

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de publicación internacional
WO 2021/176122 A1

(43) Fecha de publicación internacional
10 de septiembre de 2021 (10.09.2021) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación internacional de patentes:
F24F 1/06 (2011.01) *F24F 1/42* (2011.01)

Manuel Jesús [ES/ES]; Plaza de los bohemios, 2 B, 21006 Huelva (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2021/070148

(74) Mandatario: **ISABEL, Carvajal Y Urquijo** et al.; C/ Sue-ro de Quiñones, 34-36, 28002 Madrid (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
01 de marzo de 2021 (01.03.2021)

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U202030357 02 de marzo de 2020 (02.03.2020) ES

(72) Inventor; y

(71) Solicitantes: **LEÓN JARIEGO, Juan** [ES/ES]; Av. Pío 12, 44 12 C, 28016 Madrid (ES). **GARRIDO GUIDET,**

(54) Title: AIR CONDITIONING DEVICE

(54) Título: EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

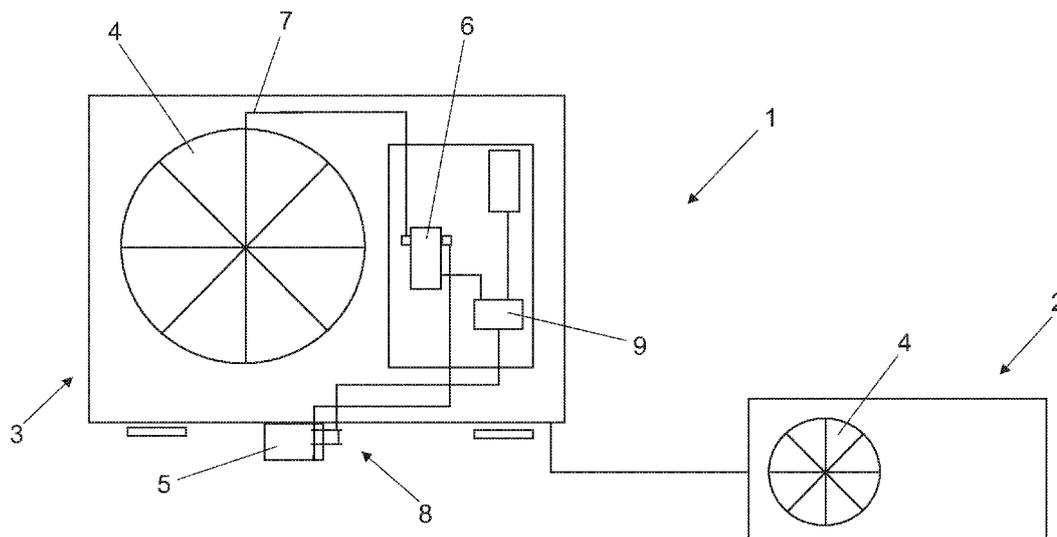


Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is an air conditioning device formed by an inner unit (2) containing an evaporator and a fan (4), and an outer unit (3) containing a condenser and a fan (4). The outer unit (3) has a condensate-nebulising system comprising: a condensate tank (5) in the bottom part of the outer unit (3); a pressure pump (6) connected to the condensate tank (5); a nebulisation outlet (7) in the outer case of the outer unit (3) and which is connected to the pressure pump (6); and electric power means and means for activating and deactivating the system.

(57) Resumen: Equipo de aire acondicionado formado por una unidad interior (2) con un evaporador y un ventilador (4) en su interior, y una unidad exterior (3) con un condensador y un ventilador (4) en su interior. La unidad exterior (3) presenta un sistema de nebulización



WO 2021/176122 A1

TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

de condensados que tiene su vez un depósito de condensados (5) en la parte inferior de la unidad exterior (3), una bomba de presión (6) conectada al depósito de condensados (5), y una salida de nebulizado (7) en la carcasa exterior de la unidad exterior (3), y conectada a la bomba de presión (6) medios de alimentación eléctrica, y medios de activación y desactivación del sistema.

EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La presente invención pertenece al campo de la refrigeración, concretamente a los equipos de aire acondicionado, y más concretamente a los equipos de aire acondicionado con el evaporador en una unidad interna y el condensador en una unidad externa.

Antecedentes de la invención

15 En la actualidad todos los equipos de aire acondicionado necesitan una canalización del agua de condensación del equipo exterior a un desagüe adecuado para cumplir con la normativa vigente aplicable a su recogida, lo que encarece dicha instalación. En numerosas ocasiones se incumple la norma por la dificultad de canalizar esa agua residual al desagüe adecuado, y se realizan como alternativa engorrosas y deficientes canalizaciones que desembocan en recipientes caseros que hay que vaciar de forma manual, con el consiguiente trabajo y molestias ocasionadas. Incluso, en determinadas ocasiones no se realiza canalización alguna, provocando vertidos de agua sin control, tanto en espacios públicos como privados.

20
25 Es por tanto deseable un sistema de recogida de los condensados de los equipos de aire acondicionado, de forma continua, simple y eficiente evitando los inconvenientes de los sistemas de conexión del estado de la técnica.

Descripción de la invención

30

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante un equipo de aire acondicionado formado por una unidad interior que tiene en su interior un evaporador y un ventilador, y una unidad exterior que tiene en su interior un condensador y otro ventilador. La unidad interior toma aire de un recinto y lo enfría mediante el evaporador, el cual evapora un fluido refrigerante, expulsando el

35

aire a menor temperatura por medio del ventilador. Por su parte, la unidad exterior toma aire del exterior, lo calienta mediante el condensador, el cual condensa el fluido refrigerante, expulsando el aire a mayor temperatura al exterior por medio del ventilador.

5

De acuerdo con la presente invención, la unidad exterior del equipo de aire acondicionado presenta un sistema de nebulización de condensados. Este sistema de nebulización tiene a su vez un depósito de condensados dispuesto en la parte inferior de la unidad exterior, que se encarga de recoger el condensado producido en la unidad exterior. Adicionalmente el sistema tiene una bomba de presión conectada al

10 depósito de condensados, y una salida de nebulizado dispuesta en la carcasa exterior de la unidad exterior, la cual está conectada a la bomba de presión. El sistema se completa con medios de alimentación eléctrica tomados de la propia unidad exterior del equipo de aire acondicionado, y medios de activación y desactivación.

15

De esta forma, el condensado producido en la unidad exterior se acumula en el depósito de condensados, hasta que se activa la bomba a presión, la cual transporta a presión los condensados y los libera de forma vaporizada a través de la salida de nebulizado.

20

Preferentemente, la salida de nebulizado está dispuesta en proximidad del ventilador de la unidad exterior, de forma tal que el flujo de agua nebulizada expulsada por la salida se vea afectado por el flujo de aire expulsado por el ventilador, y sea impulsado por dicho flujo. De esta forma se podrá refrescar el ambiente utilizando el agua nebulizada con un amplio radio de acción sin necesidad de una gran potencia de la

25 bomba de presión, dado que el impulso del agua nebulizada será obtenido por el flujo del ventilador.

Según lo anterior, teniendo en cuenta el escaso recorrido que tiene que hacer el flujo de condensados desde el depósito hasta la salida de nebulizados, será suficiente con una bomba de presión de 5 bares, de forma que se ahorrará en espacio y en consumo. Una vez salga el nebulizado por la salida, éste podría quedarse a una distancia cercana a la unidad exterior, o alejarse más de ésta dependiendo de la cercanía de la salida de nebulizado al ventilador y la influencia que tenga éste en la

35 salida del flujo.

De acuerdo con una realización particular de la invención, los medios de activación y desactivación del sistema de nebulización presentan interruptores de nivel dispuestos en el depósito de condensados, los cuales están conectados a un telerruptor que hace
5 de controlador de la bomba de presión.

Así, se pueden establecer dos interruptores de nivel en el depósito de condensados que marquen un nivel máximo y un nivel mínimo preestablecidos para los condensados. De esta forma, cuando los condensados en el depósito alcancen el nivel máximo
10 preestablecido el interruptor de nivel máximo enviará una señal al telerruptor, el cual pondrá en marcha la bomba de presión. De igual forma, cuando los condensados en el depósito alcance el nivel mínimo preestablecido el interruptor de nivel mínimo enviará una señal al telerruptor, el cual detendrá la bomba de presión. Así la bomba de presión no estará funcionando continuamente y se conseguirá un ahorro de energía, así como
15 mayor durabilidad de los componentes del sistema.

Con la presente invención se ahorran costes de las canalizaciones existentes en el estado de la técnica, y las sanciones administrativas por no cumplir con la normativa de la adecuada canalización. Asimismo se evitan engorrosos e incómodos sistemas de
20 canalización en el interior de los recintos refrigerados por el aire acondicionado o en la fachada de éstos.

La principal ventaja de la presente invención es que incluye un sistema de nebulización directamente en el interior de la unidad externa del equipo de aire
25 acondicionado, que además de resolver el problema de la retirada de condensados de funcionamiento del equipo proporciona la ventaja de refrescar el ambiente exterior mediante la dispersión del vapor de agua.

Breve descripción de los dibujos

30

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

35 La figura 1 es una vista esquemática de una realización del equipo de aire

acondicionado objeto de la presente invención que representa las unidades con la carcasa retirada para mostrar los elementos esenciales.

En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

- 5 1. equipo de aire acondicionado
2. unidad interior del equipo de aire acondicionado
3. unidad exterior del equipo de aire acondicionado
4. ventiladores de las unidades del equipo de aire acondicionado
5. depósito de condensados
- 10 6. bomba de presión
7. salida de nebulizado
8. interruptores de nivel
9. telerruptor

15 Descripción detallada de la invención

El objeto de la presente invención es un equipo de aire acondicionado.

Tal y como se puede observar en la figura, el equipo de aire acondicionado 1 presenta una unidad interior 2 con un evaporador y un ventilador 4 en su interior, y una unidad exterior 3 con un condensador y otro ventilador 4 en su interior. De esta forma, durante el funcionamiento del aire acondicionado 1 la unidad interior 2 toma aire de un recinto y lo enfría mediante el evaporador, el cual evapora un fluido refrigerante, expulsando el aire enfriado por medio del ventilador 4. Por su parte, la unidad exterior 3 toma aire del exterior, lo calienta mediante el condensador, el cual condensa el fluido refrigerante, expulsando el aire caliente debido al calor transmitido del recinto interior al exterior por medio del ventilador 4.

Como muestra la figura, la unidad exterior 3 del equipo de aire acondicionado 1 tiene un sistema de nebulización de condensados. Este sistema tiene un depósito de condensados 5 que se encarga de recoger el condensado producido en la unidad exterior 3. El depósito de condensados 5 se dispone en la parte inferior de la unidad exterior 3 para recoger de forma sencilla por gravedad los condensados producidos. Adicionalmente el sistema tiene una bomba de presión 6 conectada al depósito de condensados 5, y una salida de nebulizado 7 dispuesta en la carcasa exterior de la

unidad exterior 3, la cual está conectada a la bomba de presión 6. El sistema se completa con medios de alimentación eléctrica tomados de la propia unidad exterior del equipo de aire acondicionado, y medios de activación y desactivación.

5 Así, el condensado producido en la unidad exterior 3 debido al funcionamiento del equipo de aire acondicionado 1 se va acumulando en el depósito de condensados 5, hasta que llega a un nivel determinado, y mediante los medios de activación y desactivación se activa la bomba a presión 6, la cual transporta a presión los condensados y los libera de forma vaporizada a través de la salida de nebulizado 7.

10

De acuerdo con una realización preferente de la invención, que se puede observar en la figura, la salida de nebulizado 7 se dispone en proximidad del ventilador 4 de la unidad exterior 3, de tal forma que el flujo de agua nebulizada expulsada por la salida 7 es afectado por el flujo de aire expulsado por el ventilador 4, siendo impulsado por dicho flujo. De esta forma se podrá refrescar el ambiente utilizando el agua nebulizada con un amplio radio de acción sin necesidad de una gran potencia de la bomba de presión 6, dado que el impulso del agua nebulizada será obtenido por el flujo del ventilador 4.

15

20 Teniendo en cuenta el escaso recorrido que tiene que hacer el flujo de condensados desde el depósito 5 hasta la salida de nebulizados 7, será suficiente con una bomba de presión 6 de 5 bares, de forma que se ahorrará en espacio y en consumo. Una vez salga el nebulizado por la salida 7, éste podría quedarse a una distancia cercana a la unidad exterior 3, o bien alejarse más de ésta dependiendo de la cercanía de la salida de nebulizado 7 del ventilador 4 y por tanto la influencia que tenga éste en la salida del flujo de nebulizado.

25

De acuerdo con una realización particular de la invención, que se puede observar en la figura, los medios de activación y desactivación del sistema de nebulización presentan interruptores de nivel 8 dispuestos en el depósito de condensados 5, los cuales están

30

De esta forma se podrán disponer dos interruptores de nivel 8 en el depósito de condensados 5, colocados en un nivel máximo y un nivel mínimo preestablecidos para los condensados. Así, cuando los condensados en el depósito alcancen el nivel

35

máximo prestablecido el interruptor 8 dispuesto en el nivel máximo enviará una señal al telerruptor 9, el cual pondrá en marcha o activará la bomba de presión 6. Igualmente, cuando los condensados en el depósito alcancen el nivel mínimo prestablecido el interruptor 8 dispuesto en el nivel mínimo enviará una señal al
5 telerruptor 9, el cual detendrá o desactivará la bomba de presión 6. Así la bomba de presión 6 no estará funcionando continuamente y se conseguirá un ahorro de energía, así como mayor durabilidad de los componentes del sistema.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de aire acondicionado que comprende
- una unidad interior (2) que comprende en su interior un evaporador y un ventilador (4),
 - una unidad exterior (3) que comprende en su interior un condensador y un ventilador (4),
- dicho equipo de aire acondicionado (1) caracterizado por que la unidad exterior (3) comprende un sistema de nebulización de condensados que comprende a su vez
- un depósito de condensados (5) dispuesto en la parte inferior de la unidad exterior (3),
 - una bomba de presión (6) conectada al depósito de condensados (5), y
 - una salida de nebulizado (7) dispuesta en la carcasa exterior de la unidad exterior (3), y conectada a la bomba de presión (6),
- medios de alimentación eléctrica, y
 - medios de activación y desactivación del sistema.
2. Equipo de aire acondicionado, según la reivindicación 1, en el que la salida de nebulizado (7) está dispuesta en proximidad del ventilador (4) de la unidad exterior (3).
3. Equipo de aire acondicionado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la bomba de presión (6) está configurada para proporcionar una presión máxima de 5 bares.
4. Equipo de aire acondicionado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de activación y desactivación del sistema de nebulización comprenden interruptores de nivel (8) dispuestos en el depósito de condensados (5) conectados a un telerruptor (9) controlador de la bomba de presión (6).

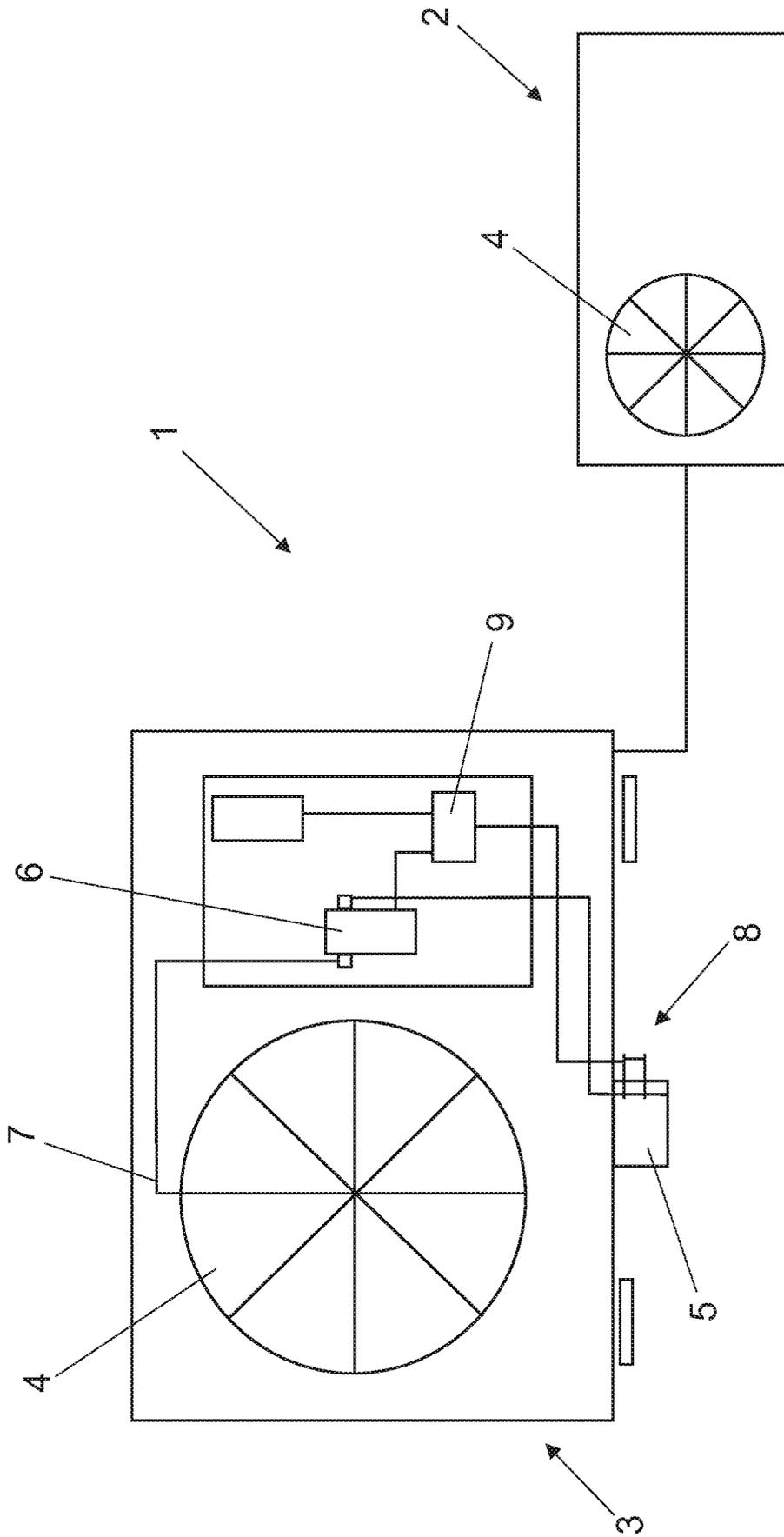


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2021/070148

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F1/06 (2011.01)
F24F1/42 (2011.01)
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)
F24F

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 practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208504699U U (TAN XINBIN) 15/02/2019, description; figure 1.	1-4
X	EP 2101130 A1 (SANTANA LEON FRANCISCO JAVIER) 16/09/2009, paragraphs [0005], [0010]; figures 1, 2.	1-4
X	CN 207123005U U (SHANDONG GRAD GROUP CO LTD) 20/03/2018, description; figures 1, 2.	1, 3, 4
A	CN 202328701U U (ZHONGWEN SHI) 11/07/2012, description; figure 1.	1-4
A	US 4748821 A (BERENTER ALLEN) 07/06/1988, column 2, line 18 - column 3, line 20.	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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 documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search
12/05/2021

Date of mailing of the international search report
(14/05/2021)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
A. Rodríguez Cogolludo

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Telephone No. 91 3498534

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2021/070148

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN208504699U U	15.02.2019	NONE	
-----	-----	-----	-----
EP2101130 A1	16.09.2009	JP2010513829 A	30.04.2010
		US2010107666 A1	06.05.2010
		CN101595354 A	02.12.2009
		WO2008071824 A1	19.06.2008
		ES2301411 A1	16.06.2008
		ES2301411 B1	16.03.2009
-----	-----	-----	-----
CN207123005U U	20.03.2018	NONE	
-----	-----	-----	-----
CN202328701U U	11.07.2012	NONE	
-----	-----	-----	-----
US4748821 A	07.06.1988	NONE	
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2021/070148

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

F24F1/06 (2011.01)

F24F1/42 (2011.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24F

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	CN 208504699U U (TAN XINBIN) 15/02/2019, descripción; figura 1.	1-4
X	EP 2101130 A1 (SANTANA LEON FRANCISCO JAVIER) 16/09/2009, párrafos [0005], [0010]; figuras 1, 2.	1-4
X	CN 207123005U U (SHANDONG GRAD GROUP CO LTD) 20/03/2018, descripción; figuras 1, 2.	1, 3, 4
A	CN 202328701U U (ZHONGWEN SHI) 11/07/2012, descripción; figura 1.	1-4
A	US 4748821 A (BERENTER ALLEN) 07/06/1988, columna 2, línea 18 - columna 3, línea 20.	1-4

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
12/05/2021

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
14 de mayo de 2021 (14/05/2021)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)

Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
A. Rodríguez Cogolludo

Nº de teléfono 91 3498534

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2021/070148

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
CN208504699U U	15.02.2019	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
EP2101130 A1	16.09.2009	JP2010513829 A	30.04.2010
		US2010107666 A1	06.05.2010
		CN101595354 A	02.12.2009
		WO2008071824 A1	19.06.2008
		ES2301411 A1	16.06.2008
		ES2301411 B1	16.03.2009
-----	-----	-----	-----
CN207123005U U	20.03.2018	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
CN202328701U U	11.07.2012	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US4748821 A	07.06.1988	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----