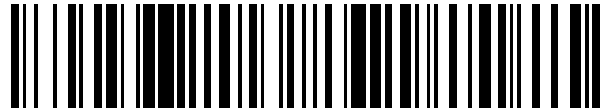


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 036**

21 Número de solicitud: 201731402

51 Int. Cl.:

**A47L 1/02** (2006.01)

**E06B 9/42** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**13.12.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.05.2018**

71 Solicitantes:

**SUBIRANA ALCALDE, Miquel (100.0%)  
CARRER DELS PROVENÇALS, 57 3<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>  
08019 BARCELONA ES**

72 Inventor/es:

**SUBIRANA ALCALDE, Miquel**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

54 Título: **Lama de persiana aspersora, persiana aspersora y sistema para la limpieza de una superficie acristalada.**

57 Resumen:

La presente invención reivindica una lama de persiana aspersora que comprende una serie de boquillas en su cara interior, provistas para asperjar un líquido limpiador que se le hace llegar a través de su propio canal interior o a través de un conducto introducido en éste. Otro elemento reivindicado de presente la invención consiste en una persiana aspersora que comprende una o varias de dichas lamas aspersoras, provista a su vez de un tubo que conecta fluidicamente sus canales o conductos y de al menos un acople para la conexión fluidica de las lamas aspersoras con un sistema fluidico que les bombea un líquido limpiador. Finalmente se reivindica un sistema para la limpieza de una superficie acristalada que comprende dicho sistema fluidico vinculado a una persiana aspersora.

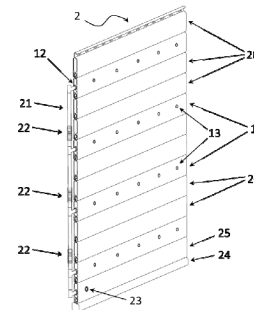


Fig. 3

## DESCRIPCIÓN

Lama de persiana aspersora, persiana aspersora y sistema para la limpieza de una superficie acristalada.

5

### OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de invención tiene por objeto el registro de un sistema limpiador de ventanas, que incorpora notables innovaciones y ventajas frente a las técnicas utilizadas hasta el momento, particularmente conveniente para ventanas de difícil acceso y/o situadas a elevada altura en los edificios.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de un sistema que, por su particular disposición, permite limpiar la superficie externa de las ventanas de manera segura y cómoda, a la vez que es económico de fabricar, de instalar y de mantener.

15

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos en el actual estado de la técnica diferentes tipos de sistemas automatizados para la limpieza de ventanas. Todos ellos basan su lavado en un elemento de limpieza que recorre la superficie del cristal, el cual está formado por un riel aspersor que rocía un líquido a presión y/o una goma o cepillo que friega la superficie.

20

Por ejemplo, los documentos de patente DE2341606 y ES2541976 divulgan dos sistemas de limpieza de ventanas con persianas enrollables que comprenden respectivamente una esponja y un rodillo, acoplados a la última lama de la persiana y en contacto con la superficie del cristal, de forma que limpian el cristal al elevar y descender la persiana. El sistema del primer documento también dispone de un dispositivo de rociado de agua situado sobre el marco de la ventana. Por otro lado, el rodillo del segundo sistema gira gracias a un motor eléctrico.

25

30

De forma similar, los dispositivos de limpieza de cristales divulgados en los documentos DE19847239 y ES2562717 se basan en una barra que se desplaza a lo largo de la superficie del cristal, la cual dispone de difusores que le proyectan un líquido de limpieza. En estos sistemas, el elemento limpiador no va asociado a la persiana, si no que utiliza un

35

sistema motorizado para su movimiento y de un marco propio para el guiado de la barra difusora. A su vez, el sistema del documento ES2562717 dispone de unas gomas para arrastrar el líquido por la superficie del cristal, un depósito contenedor y distribuidor del líquido de limpieza y un recipiente para la recogida del líquido utilizado junto con la suciedad  
5 eliminada.

Los sistemas citados anteriormente necesitan de un sistema preinstalado en la ventana que suministre electricidad y/o agua, lo que hace necesaria una inversión económica elevada previa a la realización de la limpieza automática. Por otro lado, los elementos de limpieza se  
10 deben fabricar a medida según el ancho del cristal, haciendo costoso un proceso de fabricación en masa. A su vez, estos sistemas comprenden componentes que perciben un desgaste y un deterioro constante por el calor del sol, el agua salina, la humedad y la propia suciedad que recogen, por lo que deberán reemplazarse para sustituirlos por unos nuevos y limpios muy a menudo, generando un gasto reiterado.

15 Por tanto, todavía hay necesidad de un sistema de limpieza automatizado que sea económico de fabricar, de instalar y de mantener. La presente invención contribuye a solucionar y solventar la existente carencia.

## 20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un sistema de limpieza para superficies acristaladas que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y que resuelve la contrariedad anteriormente mencionada en aquellas ventanas,  
25 puertas o similares que tienen instalada una persiana.

El sistema de limpieza de la presente invención se basa en dos componentes. Por un lado, la invención está formada por unas baldas o lamas de persiana del tipo que comprenden al menos un canal en su interior, producido por la propia extrusión de la lama al ser fabricada.  
30 En una primera realización preferente de la invención, un conjunto de boquillas o aspersores vinculan el interior del canal con el exterior de la lama a través de la cara que da a la ventana.

En una segunda realización preferente de la invención, el canal de la lama contiene instalado un conducto que transcurre por su interior y que diverge en un conjunto de boquillas o aspersores que asoman a través de la cara de la lama que da a la ventana.

- 5 En la primera realización de la lama aspersora, uno de los extremos del canal contiene un conector fluídico y el otro extremo contiene un tapón hermético. En la segunda realización, es el conducto que circula por el interior del canal el que contiene el conector fluídico en un extremo y un tapón hermético por el otro.
- 10 Al menos una de las lamas aspersoras de cualquiera de las realizaciones anteriores, forma parte de la persiana aspersora de la presente invención, la cual puede comprender también una pluralidad de lamas comunes.

Las lamas aspersoras de ambas realizaciones anteriores comprenden a su vez la forma y  
15 función de una lama de persiana común, por lo que son sustituibles entre ellas sin ninguna contrariedad para el funcionamiento habitual de la persiana.

- En ambas de las realizaciones anteriores de la lama aspersora, un tubo vincula fluídicamente los canales o los conductos de todas las lamas aspersoras de la persiana.  
20 Este tubo puede estar configurado de dos formas diferentes. En una primera configuración, éste se instala de forma permanente contactando fluídicamente con los canales o los conductos de las lamas por el lateral de la persiana, de forma que se enrolla y se desenrolla al unísono con la persiana, quedando escondido en el marco de la persiana. La última lama contiene un acople para vincular de forma removible su canal o conducto con un conector  
25 que proviene de un sistema fluídico, el cual se describe más adelante y que en su condición de uso le impulsa un fluido de limpieza a presión, como por ejemplo agua provista de producto limpiacristales, para ser asperjado contra el cristal de la superficie a limpiar. Este tipo de instalación del tubo se debe realizar simultáneamente a la instalación de las lamas aspersoras en la persiana. El tubo comprende al menos una sección tipo fuelle en cada uno  
30 de los tramos que hay entre cada lama aspersora para adaptarse a la variación de longitud que experimenta la persiana entre subirla y bajarla por completo.

En una segunda configuración, el tubo no es permanente, sino que se conecta de forma removible a los canales o a los conductos de todas las lamas. En este caso, cada una de las  
35 lamas aspersoras contiene en su cara interna un acople para acoplar su canal o conducto

con el tubo, el cual contiene recíprocos conectores fluídicos distribuidos a lo largo de su extensión. De esta forma el usuario puede acoplar el tubo a los conductos cada vez que quiera utilizar el sistema de limpieza y desacoplarlo cuando quiera guardarlo. En esta realización, los canales o los conductos de las lamas aspersoras comprenden tapones en  
5 ambos extremos.

Preferentemente, las boquillas utilizadas son de aspersion cónica, por lo que no sería necesaria la sustitución de todas las lamas de una persiana por lamas aspersoras para que el líquido asperjado alcance a cubrir toda la superficie del cristal, si no que se pueden  
10 colocar de forma alternada entre una o dos lamas comunes. De esta forma, el coste del sistema de limpieza se reduce.

La balda inferior también se encarga de retener el agua utilizada para la limpieza, la cual puede estar sucia. Para tal fin, ésta comprende una goma en el canto inferior para que no  
15 salga el agua al exterior.

El otro componente del sistema de limpieza de la presente invención lo forma un sistema fluídico encargado de impulsar el fluido a presión a través del tubo y de recogerlo una vez utilizado. Este sistema está diseñado en forma de máquina que se puede colocar fácilmente  
20 entre la ventana y la persiana cada vez que se quiera utilizar el sistema de limpieza.

El hecho de que la máquina sea independiente respecto a la ventana permite reducir significativamente el coste de la instalación en casas o edificios, puesto que una única máquina permite hacer la limpieza en varias ventanas. De este modo, no hace falta una  
25 bomba de presión, un motor y/o rodillos en cada una de las ventanas, lo que encarecería el precio de la instalación y de futuros mantenimientos.

La máquina comprende una carcasa que aloja los siguientes componentes:

- un conector fluídico, opcionalmente colocado en el extremo de una manguera,
- 30 - al menos un depósito de fluido,
- medios de bombeo a presión de un fluido,
- medios de bombeo de recogida del fluido,
- un circuito integrado para el control de la lógica de la máquina y
- medios de alimentación eléctrica vinculados al circuito integrado.

Como opción, el conector y/o manguera puede encontrarse vinculado permanentemente al sistema fluídico o, en cambio, puede ser desconectable de éste.

5 Por otro lado, opcionalmente la máquina puede comprender un ventilador para acelerar el secado del cristal y/o un radiador para calentar el aire del ventilador y/o el líquido limpiador antes de ser asperjado.

10 Preferentemente, los medios de alimentación eléctrica de la máquina comprenden una batería recargable y el correspondiente conector de carga. Gracias a los depósitos de líquido y a la batería, el sistema de limpieza no necesita de la instalación de una fuente de agua ni de electricidad por fuera de la ventana.

15 Para la utilización del presente sistema de limpieza, el usuario deberá primero bajar por completo la persiana, colocar la máquina entre la ventana y la persiana, rellenar el depósito de fluido de limpieza, acoplar el conector o manguera a la persiana aspersora, poner la máquina en marcha y cerrar la ventana. A partir de ese momento la máquina realizará un ciclo de lavado de la superficie acristalada que durará un tiempo determinado por el tamaño del depósito de agua y de la duración de la batería.

20 Gracias a la presente invención, se consigue un sistema de limpieza sin necesidad de instalar un marco adicional y permanente en cada ventana como en otros sistemas del estado de la técnica, por lo que no se cambia el aspecto visual de ésta y se contiene el coste de instalación.

25 Otra de las ventajas de este sistema de limpieza es que las lamas aspersoras aprovechan el mismo proceso de fabricación inicial que las lamas comunes disponibles en el mercado, el cual se realiza a través de una extrusora que produce lamas muy extensas que posteriormente son cortadas a diversas medidas. A este proceso de fabricación se le puede añadir un proceso de inserción de boquillas a las lamas antes de cortarlas, de forma que su  
30 fabricación puede avanzarse sin necesidad de tener pedidos previos con anchos de ventana específicos.

Estas y otras características y ventajas del sistema de limpieza de ventanas objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización

preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5

Figura 1.- Es una sección en perspectiva de una primera realización preferente de la lama de persiana aspersora de la presente invención.

Figura 2.- Es una sección en perspectiva de una segunda realización preferente de la lama de persiana aspersora de la presente invención.

10 Figura 3.- Es una vista en perspectiva de la realización preferente de la persiana aspersora de la presente invención.

Figura 4.- Es una vista esquemática del sistema fluídico de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

15

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

20 En la Fig. 1 se muestra una primera realización preferente de la lama (1) de persiana aspersora. Esta lama (1) es del tipo que comprende un canal longitudinal (11) integrado en su interior, en el cual se ubican una serie de boquillas (13) que atraviesan la cara de la lama (1) que queda enfrentada a la superficie acristalada en su condición de uso.

25 En la figura 2, se muestra una segunda realización preferente de la lama (1') de persiana aspersora. En esta realización, por el interior del canal transcurre un conducto (11'), el cual diverge en dichas boquillas (13).

30 En ambas realizaciones, las boquillas (13) son del tipo que producen una aspersion cónica de un fluido al traspasarlas.

35 En la Fig. 3 se muestra una realización preferente de la persiana aspersora (2) de la presente invención, la cual comprende una serie de las lamas aspersoras (1) de la primera realización preferente descrita anteriormente, a la vez que lamas de persiana comunes (20) intercaladas. Los canales (11) de todas las lamas aspersoras (1) de esta realización de persiana (2) contienen un conector fluídico (12) situado en el mismo lado.

La persiana (2) comprende un tubo (21) que conecta flúidicamente con los conectores (12) de las lamas aspersoras (1). Dicho tubo (21) queda escondido en el marco de la persiana (no mostrado). El tubo (21) comprende una sección tipo fuelle (22) en cada uno de los tramos que hay entre cada lama aspersora (1). A su vez, la lama inferior (25) comprende un acople (23) que vincula el tubo (21) con un conector (32) del sistema flúidico (3) de forma removible.

Otro aspecto preferente es que la lama común (20) inferior de la persiana (2) comprende una goma (24) a lo largo del canto inferior, prevista para que selle herméticamente contra la base de la ventana en la que apoye la persiana (2) en su condición de bajada por completo.

El otro elemento de la presente invención es el sistema flúidico (3), del cual se muestra una realización preferente en la Fig. 4, comprendiendo:

- una manguera (31) con un conector (32) situado en su extremo para acoplarse con el acople (23) de la lama inferior (25) de la persiana (2),
- un depósito de fluido limpio (33),
- una bomba de fluido a presión (35) para impulsar el fluido por la manguera (31),
- un depósito de recogida (36) del fluido una vez utilizado,
- una bomba de recogida (37) del fluido una vez utilizado,
- un ventilador (38) dirigido hacia la superficie acristalada para su secado tras la limpieza,
- un radiador (34) para calentar fluido limpio,
- un circuito integrado (39) para el control de la lógica del sistema flúidico (3) y
- una batería recargable (4), asociada al circuito integrado (39), y el correspondiente conector de carga (41).

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los materiales empleados en la fabricación del sistema de limpieza de la invención, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.



**REIVINDICACIONES**

1. Lama de persiana aspersora (1, 1') para sistema de limpieza de una superficie acristalada, formada por una lama del tipo que comprende al menos un canal longitudinal (11) y definida en su condición de uso por una cara interna que queda  
5 enfrentada a la superficie acristalada a limpiar, caracterizada porque comprende al menos una boquilla (13) ubicada en al menos un orificio que atraviesa la cara interna de la lama.
- 10 2. Lama de persiana aspersora (1, 1') según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un conducto (11') que transcurre por el interior del canal (11), dicho conducto divergiendo en la al menos una boquilla (13).
- 15 3. Lama de persiana aspersora (1, 1') según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la al menos una boquilla (13) es del tipo que produce una aspersión cónica de un fluido al traspasarla.
- 20 4. Persiana aspersora (2) para sistema de limpieza de una superficie acristalada, que comprende una pluralidad de lamas de persiana (20), caracterizada porque al menos una de ellas es una lama aspersora (1, 1') según descrita en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, y al menos una de las lamas (1, 1', 20) comprende un acople (23) de vinculación fluídica ubicado en su cara interna.
- 25 5. Persiana (2) según la reivindicación 4, caracterizada porque su lama inferior (25) comprende una goma (24) a lo largo del canto inferior prevista para que selle herméticamente contra la base en la que apoye la persiana (2) en su condición de uso desenrollada.
- 30 6. Persiana (2) según la reivindicación 4, caracterizada porque comprende un tubo (21) que conecta fluídicamente los canales (11) o los conductos (11') de al menos dos de las lamas (1, 1') de persiana aspersoras (2).
- 35 7. Persiana (2) según la reivindicación 6, caracterizada porque es la lama inferior (25) la que comprende el acople (23) de la cara interna de la lama aspersora (1, 1'), la cual comprende a su vez un conector (12) en el lateral, el cual vincula fluídicamente el acople (23) de la cara interna con el tubo (21).

8. Persiana (2) según la reivindicación 6, caracterizada porque el tubo (21) comprende al menos una sección tipo fuele (22) en cada uno de los tramos que hay entre cada lama aspersora (1, 1').
- 5 9. Sistema para la limpieza de una superficie acristalada, que comprende un sistema  
flúidico (3) formado por al menos:
- al menos un conector flúidico (32),
  - al menos un depósito de fluido (33),
  - medios de bombeo a presión (35) de un fluido,
  - 10 - medios de bombeo de recogida (37) del fluido,
  - un circuito integrado (39) para el control de la lógica del sistema flúidico (3) y
  - medios de alimentación eléctrica (4, 41) vinculados al circuito integrado (39),
- el sistema de limpieza caracterizado porque comprende al menos una persiana  
aspersora (2) según descrita en cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, estando el  
15 conector (32) flúidico en comunicación con el acople (23) de al menos una de las lamas  
aspersoras (1).
10. Sistema según la reivindicación 9, caracterizado porque el al menos un conector flúidico  
(32) se encuentra en una manguera (31) vinculada al sistema flúidico (3).
- 20 11. Sistema según la reivindicación 10, caracterizado porque cada una de las lamas  
aspersoras (1) contiene un acople (23) para acoplar sus canales (11) o conductos (11')  
con la manguera (31), la cual contiene recíprocos conectores flúidicos (32) distribuidos a  
lo largo de su extensión.
- 25 12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque el  
sistema flúidico (3) comprende un ventilador (38) dirigido hacia la superficie acristalada.
13. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque el  
30 sistema flúidico (3) comprende un radiador (34) dispuesto para calentar el aire del  
ventilador (38) y/o el fluido limpiador antes de ser impulsado por los medios de bombeo a  
presión (35).
14. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado porque los  
35 medios de alimentación eléctrica comprenden una batería recargable (4) y el  
correspondiente conector de carga (41).

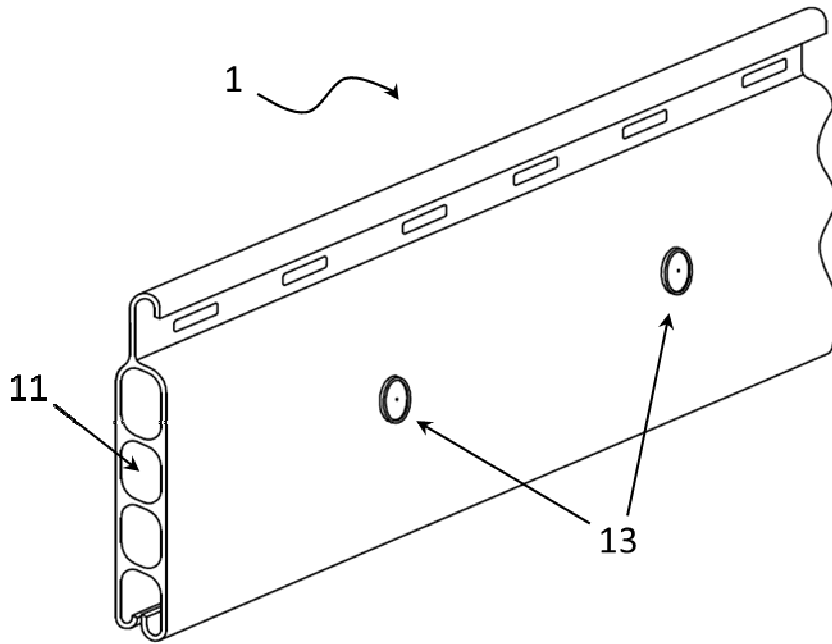


Fig. 1

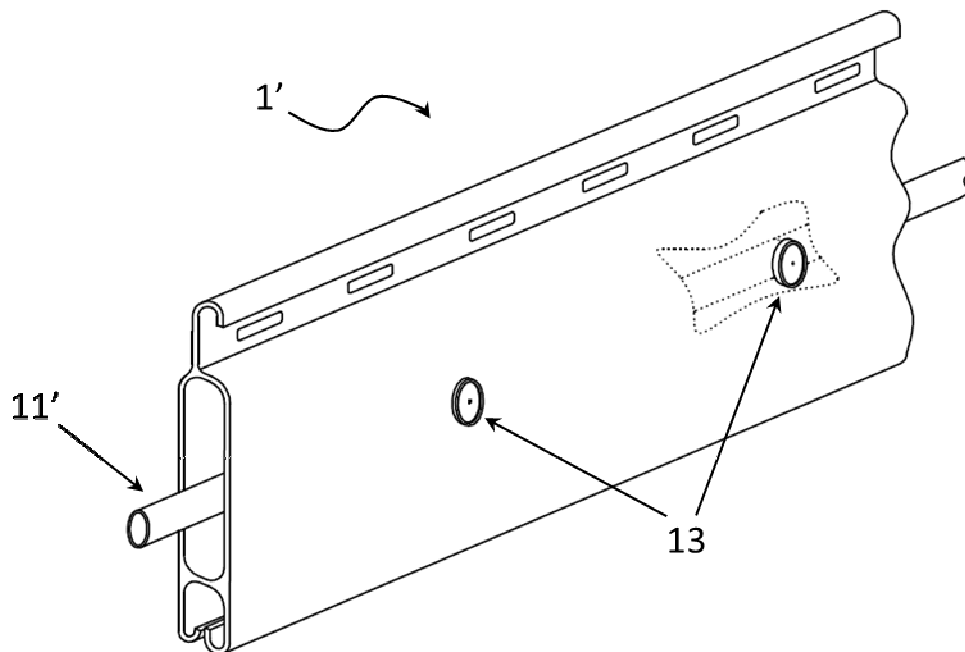


Fig. 2

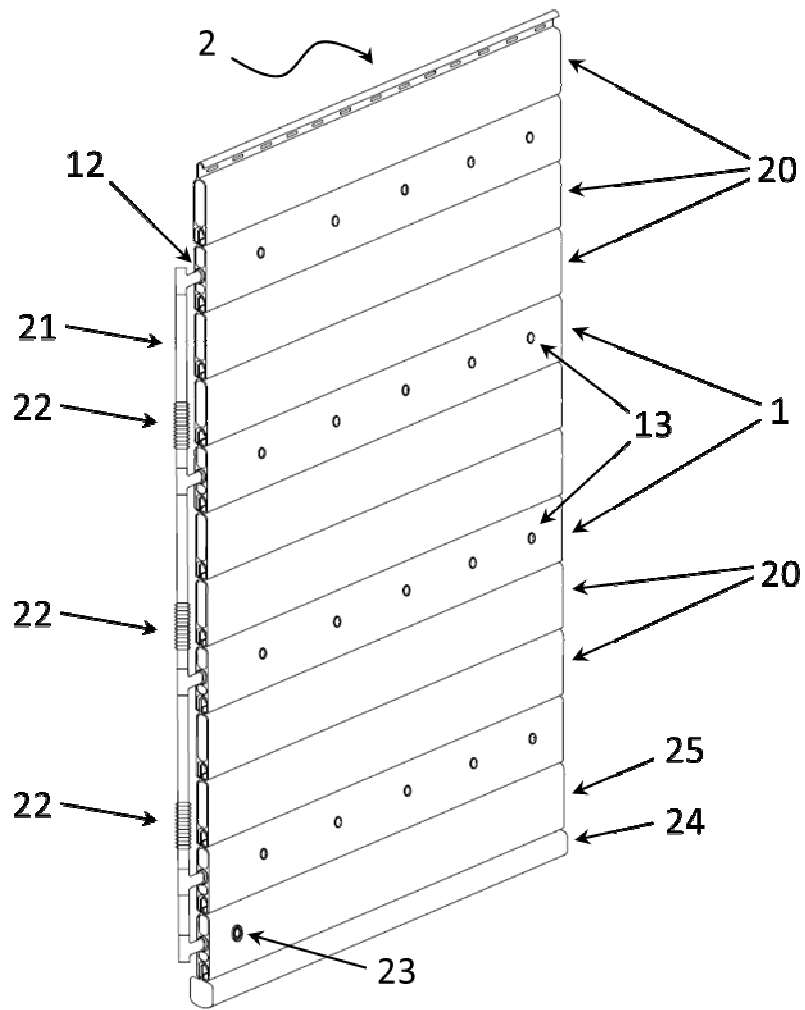


Fig. 3

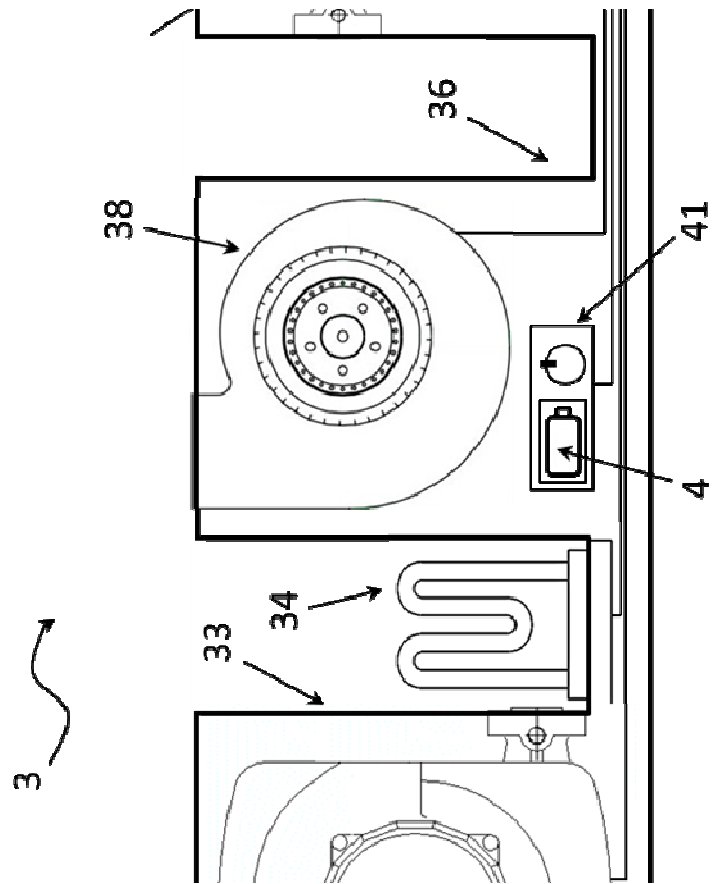


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201731402

②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.12.2017

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A47L1/02** (2006.01)  
**E06B9/42** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	DE 202007014040U U1 (GEIST PETER) 27/12/2007, Reivindicaciones; figuras.	1,3-6,9,10,12-14
A	CN 203769614U U (WANG QINHUI et al.) 13/08/2014, Todo el documento.	1-14
A	DE 3012576 A1 (NOIZET ERWIN) 08/10/1981, Todo el documento.	1-8

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
30.01.2018

Examinador  
R. M. Peñaranda Sanzo

Página  
1/2

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

A47L, E06B

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

INVENES, EPODOC