

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 474**

21 Número de solicitud: 201830972

51 Int. Cl.:

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 7/013 (2006.01)

A01K 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.04.2020

71 Solicitantes:

EXAFAN, S.A. (100.0%)
C/ D, Parcela 10 Pol. Ind. Río Gállego
50840 SAN MATEO DE GÁLLEGO (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

PASCUAL NADAL , Juan José

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **DISPOSITIVO ACCIONADOR PARA COMPUERTA DE VENTILADOR AXIAL**

57 Resumen:

Dispositivo accionador para compuerta de ventilador axial que comprende un bastidor, que puede ser fijado a una estructura de ventilador que incluye una compuerta de dos mitades abatibles centralmente en la estructura de ventilador, un medio accionador lineal cuyos extremos están acoplados de manera articulada a sendos primeros extremos de unas bielas pivotantes en el bastidor, donde, unos segundos extremos de las bielas están acoplados a cada mitad de la compuerta a través de unos medios de unión de tipo guía.

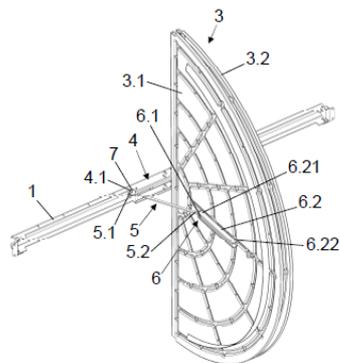


Fig.2

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO ACCIONADOR PARA COMPUERTA DE VENTILADOR AXIAL

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se engloba en el campo de los aparatos de ventilación, de los empleados para ventilar instalaciones o edificaciones industriales, por ejemplo, donde se realizan explotaciones ganaderas, tal como granjas de reproducción y crianza de
10 pollos, cerdos, u otro tipo de ganado.

Específicamente, la invención se relaciona con un dispositivo que permite accionar una compuerta que comprende dos mitades abatibles hacia sí para abrir el conducto del ventilador axial que regulan.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es conocido, las instalaciones o estructuras industriales, por ejemplo, explotaciones ganaderas, emplean sistemas de ventilación para mantener un
20 ambiente dado, garantizando un suministro de aire fresco y removiendo olores y/o gases indeseables, por ejemplo, dióxido de carbono (CO₂), emitidos por los animales en la instalación.

Estos sistemas de ventilación pueden incluir varios aparatos de ventilación, por
25 ejemplo, ventiladores axiales que desplacen los volúmenes de aire requeridos para mantener el ambiente deseado.

Estos ventiladores están provistos de una compuerta con dos mitades abatibles hacia sí que cierran el conducto de ventilación cuando la hélice del ventilador no esté
30 funcionando, y abren dicho conducto para posibilitar la extracción del aire cuando la hélice se encuentre funcionando.

Comúnmente, la apertura y cierre de las mitades de la compuerta se realiza de la siguiente manera: cuando el ventilador comienza a extraer aire, el flujo de aire empuja
35 a las mitades de la compuerta y produce su apertura; luego, cuando el ventilador se

detiene, el retorno de las mitades de la compuerta a su posición de cerrada se lleva a cabo mediante la acción de sendos muelles sujetos a cada una de dichas mitades.

5 Las soluciones conocidas, a pesar de su conveniencia por no necesitar ningún accionamiento externo para abrir y cerrar la compuerta, con el consiguiente ahorro de energía, presentan la desventaja de que, para una velocidad baja del giro de la hélice del ventilador, el flujo de aire extraído en ese caso no es suficiente para empujar las mitades de la compuerta, y con ello, no se logra efectuar la apertura de las mismas por completo, por lo que se produce una obstrucción del conducto de ventilación que hace
10 decaer el rendimiento del ventilador.

Por tal razón, se requiere diseñar, de forma sencilla y económica, un dispositivo que permita accionar la compuerta de un ventilador axial, de tal forma que supere el anterior inconveniente o desventaja.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras
20 características de la misma.

El objeto de la invención es un dispositivo accionador para compuerta de ventilador axial. El problema técnico a resolver es cómo lograr la apertura completa de la compuerta aun a velocidades bajas del giro de la hélice del ventilador.

25

El dispositivo comprende un bastidor, el cual, puede ser fijado a una estructura de ventilador que incluye una compuerta de dos mitades abatibles centralmente en la estructura de ventilador.

30 Además, el dispositivo comprende un medio accionador lineal cuyos extremos están acoplados de manera articulada a sendos primeros extremos de unas bielas pivotantes en el bastidor, unos segundos extremos de las bielas están acoplados a cada mitad de la compuerta a través de unos medios de unión de tipo guía.

Donde, el medio accionador lineal puede ser de accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico. Así, el despliegue de los extremos del medio accionador lineal hará que las respectivas bielas pivoteen en sentidos encontrados entre sí sobre el bastidor, provocando que los segundos extremos de las bielas se desplacen hacia sí, es decir, acercándose, accionando los medios de unión de tipo guía de tal forma que producen la apertura de las mitades de la compuerta. En el caso contrario, es decir, cuando los extremos del medio accionador lineal se recogen, las bielas pivotarán sobre el bastidor en sendos sentidos contrarios a la vez anterior, desplazando los segundos extremos de dichas bielas en contra de sí, es decir, separándose, accionando nuevamente los medios de unión de tipo guía, esta vez, para provocar el cierre de la compuerta.

Así, es posible lograr la apertura y cierre de la compuerta independientemente de la velocidad de giro de la hélice del ventilador, con lo cual, aun cuando dicha velocidad sea baja, se logra la apertura total de las mitades de la compuerta, sin que estas últimas obstruyan el conducto de ventilación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras, ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativas de la invención.

La figura 1 representa una vista en perspectiva del dispositivo objeto de la presente invención, acoplado a un ventilador axial.

La figura 2 representa una vista en perspectiva del dispositivo de la presente invención, en su posición de apertura de la compuerta.

La figura 3 representa un detalle ampliado de la figura 2, sin las mitades de la compuerta.

La figura 4 representa una vista superior del dispositivo de la figura 2, sin el bastidor y en una posición intermedia de la compuerta.

La figura 5 representa una vista superior del dispositivo de la figura 2, en su posición de cierre de la compuerta.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención es un dispositivo accionador para compuerta de ventilador axial.

5

Como se muestra en la figura 1, el dispositivo comprende un bastidor (1), el cual, puede ser fijado a una estructura de ventilador (2) que incluye una compuerta (3) de dos mitades (3.1, 3.2), estas últimas, abatibles centralmente en la estructura de ventilador (2).

10

Como se muestra en las figuras de la 2 a la 5, el dispositivo adicionalmente comprende un medio accionador lineal (4), por ejemplo, de accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico.

15

Donde, los extremos (4.1, 4.2) del medio accionador lineal (4) están acoplados de manera articulada a sendos primeros extremos (5.1) de unas bielas (5) pivotantes en el bastidor (1). Preferiblemente, cada extremo (4.1, 4.2) del medio accionador lineal (4) está acoplado al primer extremo (5.1) de la biela (5) correspondiente por medio de un pasador (7). Véase figura 3.

20

Así mismo, las bielas (5) comprenden unos segundos extremos (5.2) acoplados a cada mitad (3.1, 3.2) de la compuerta (3) a través de unos medios de unión de tipo guía (6).

25

Preferentemente, los medios de unión de tipo guía (6) son al menos una roldana (6.1) adaptada para correr a través de una canaleta guía (6.2), donde, la roldana (6.1) está acoplada al segundo extremo (5.2) de la biela (5) y la canaleta guía (6.2) está fijada a la mitad (3.1, 3.2) correspondiente de la compuerta (3).

30

Igualmente, como se muestra en la figura 4, se prefiere que la canaleta guía (6.2) comprenda al menos una longitud que cubra desde una posición de cierre de la compuerta (3) hasta una posición de apertura total de dicha compuerta (3). En otras palabras, que la roldana (6.1) pueda correr a través de la canaleta guía (6.2) entre un primer extremo tope (6.21), correspondiente a la posición de apertura total de la compuerta (3), y un segundo extremo tope (6.22), que corresponde a la posición de

35

cierre de la compuerta (3).

Así, cuando el accionamiento del medio accionador lineal (4) provoque que sus extremos (4.1, 4.2) se desplieguen, véase figura 4, estos últimos, hacen que las bielas (5) pivoteen en sus respectivos puntos de pivote (5.3), girando en sentidos
5 encontrados entre sí, es decir, dichas bielas (5) se acercan, lo cual, provoca que las roldanas (6.1), acopladas a los segundos extremos (5.2) de ambas bielas (5), rueden por las respectivas canaletas guía (6.2), desde el primer extremo tope (6.21) hasta el segundo extremo tope (6.22), haciendo que las mitades (3.1, 3.2) de la compuerta (3) se acerquen entre sí, hasta alcanzar la apertura total de la compuerta (3), visto en la
10 figura 2.

De esta forma, se garantiza que la compuerta (3) se encuentre totalmente abierta durante el funcionamiento del ventilador (2), aun cuando sus hélices (2.1) giren a velocidades bajas.

15

Cuando se requiera cerrar la compuerta (3), pues el ventilador (2) deja de funcionar, entonces, de nuevo el medio accionador lineal (4) es accionado, esta vez, provocando que sus extremos (4.1, 4.2) se recojan, estos últimos, hacen que las bielas (5) pivoteen nuevamente en sus respectivos puntos de pivote (5.3), girando en sendos
20 sentidos contrarios a la vez anterior, es decir, dichas bielas (5) se alejan, lo cual, provoca que las roldanas (6.1) acopladas a los segundos extremos (5.2) de ambas bielas (5) rueden por las respectivas canaletas guía (6.2), desde el segundo extremo tope (6.22) hasta el primer extremo tope (6.21), haciendo que las mitades (3.1, 3.2) de la compuerta (3) igualmente se alejen entre sí, hasta alcanzar el cierre total de la
25 compuerta (3), visto en la figura 5.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo accionador para compuerta de ventilador axial, que comprende un bastidor (1) que puede ser fijado a una estructura de ventilador (2) que incluye una
5 compuerta (3) de dos mitades (3.1, 3.2) abatibles centralmente en la estructura de ventilador (2), **caracterizado por** que comprende un medio accionador lineal (4) cuyos extremos (4.1, 4.2) están acoplados de manera articulada a sendos primeros extremos (5.1) de unas bielas (5) pivotantes en el bastidor (1), unos segundos extremos (5.2) de las bielas (5) están acoplados a cada mitad (3.1, 3.2) de la compuerta (3) a través de
10 unos medios de unión de tipo guía (6).

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que cada extremo (4.1, 4.2) del medio accionador lineal (4) está acoplado al primer extremo (5.1) de la biela (5) correspondiente por medio de un pasador (7).

15

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de unión de tipo guía (6) son al menos una roldana (6.1) adaptada para correr a través de una canaleta guía (6.2), donde, la roldana (6.1) está acoplada al segundo extremo (5.2) de la biela (5) y la canaleta guía (6.2) está fijada a la mitad (3.1, 3.2) correspondiente de la compuerta
20 (3).

4.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la canaleta guía (6.2) comprende un primer extremo tope (6.21) y un segundo extremo tope (6.22), donde, el primer extremo tope (6.21) se corresponde con una posición de apertura total de la
25 compuerta (3) y el segundo extremo tope (6.22) se corresponde con una posición de cierre de la compuerta (3).

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el medio accionador lineal (4) es de accionamiento eléctrico, neumático o hidráulico.

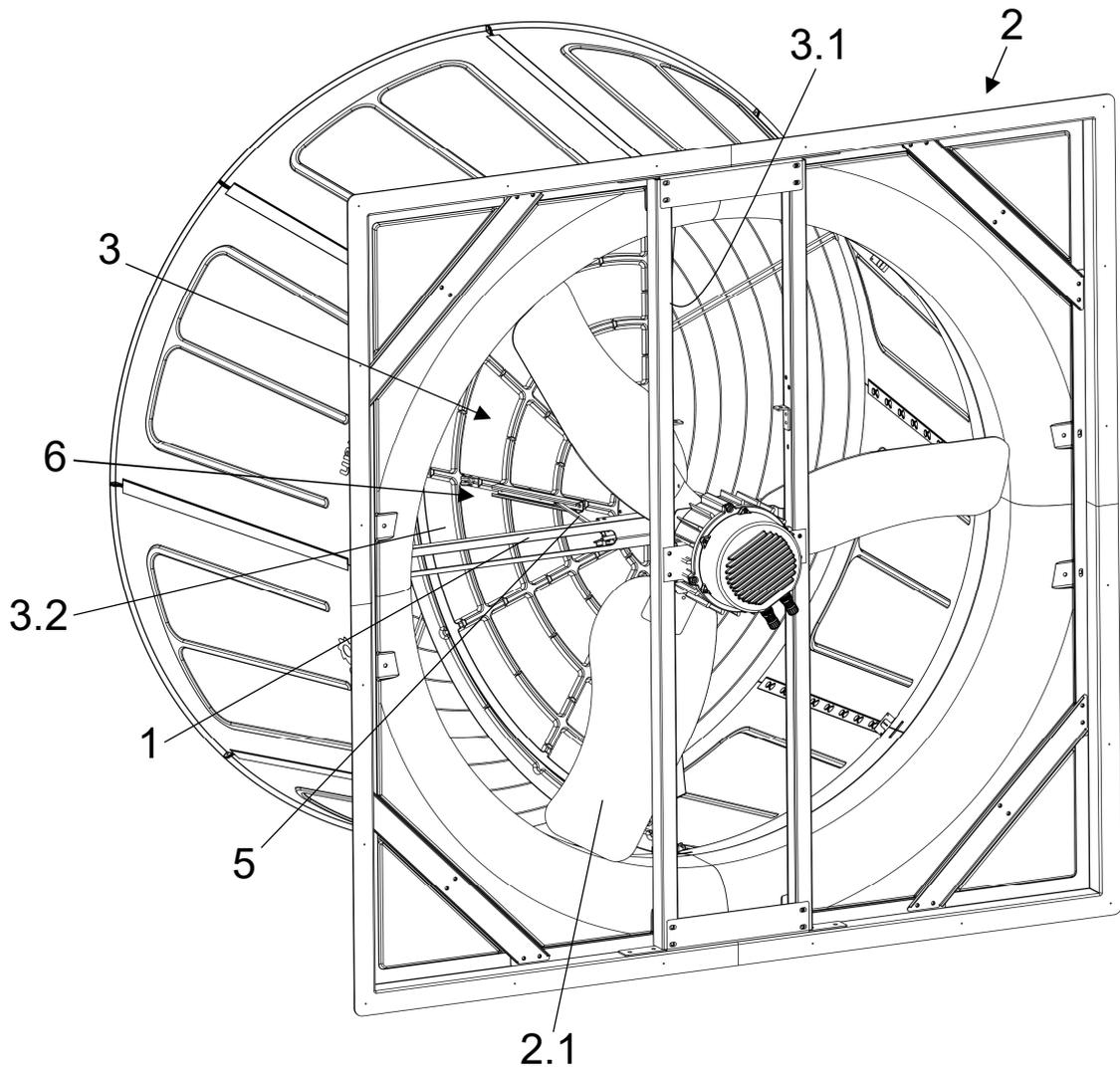


Fig.1

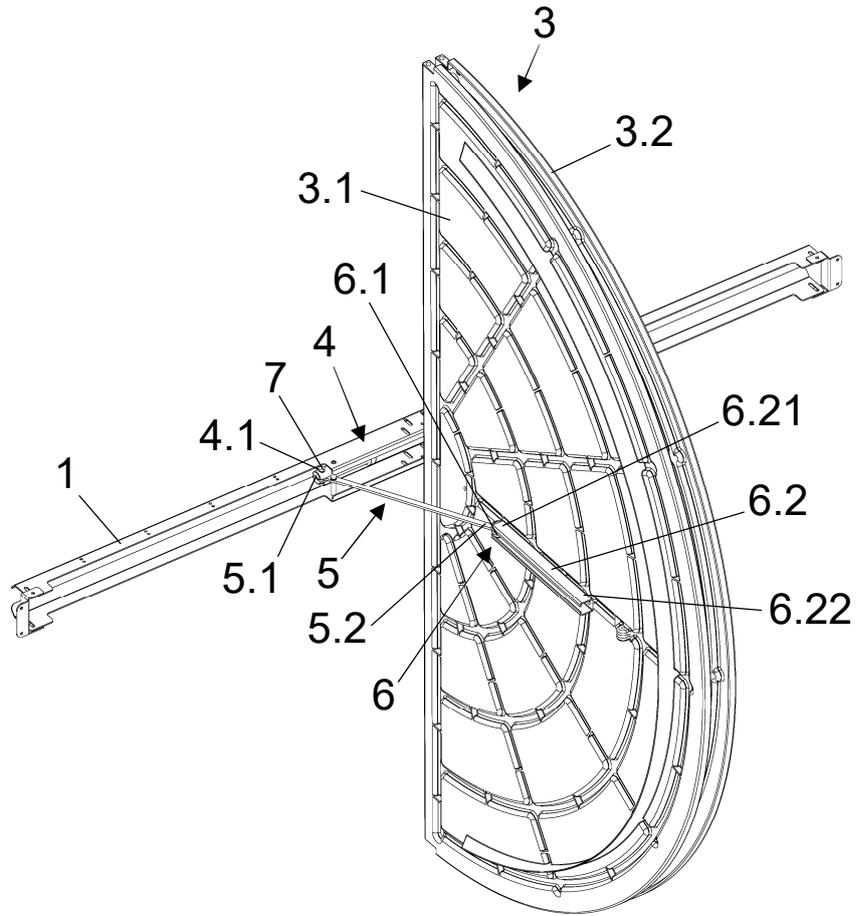


Fig.2

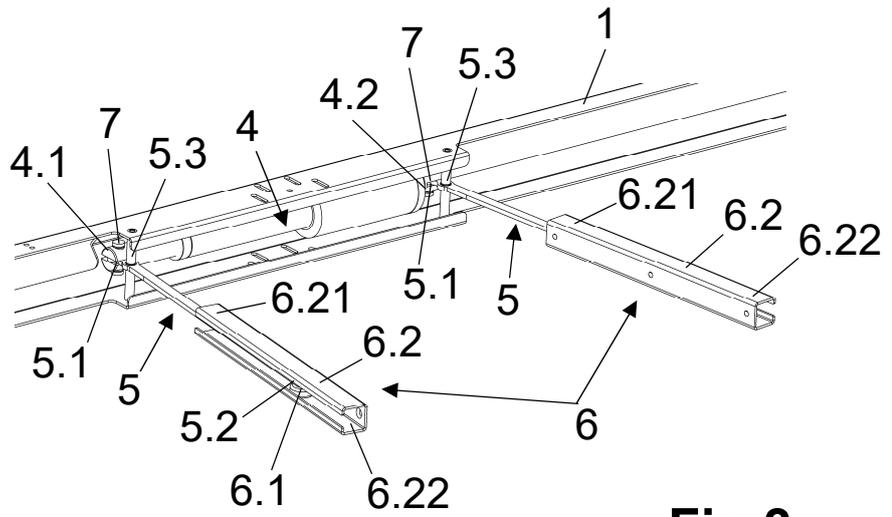


Fig.3

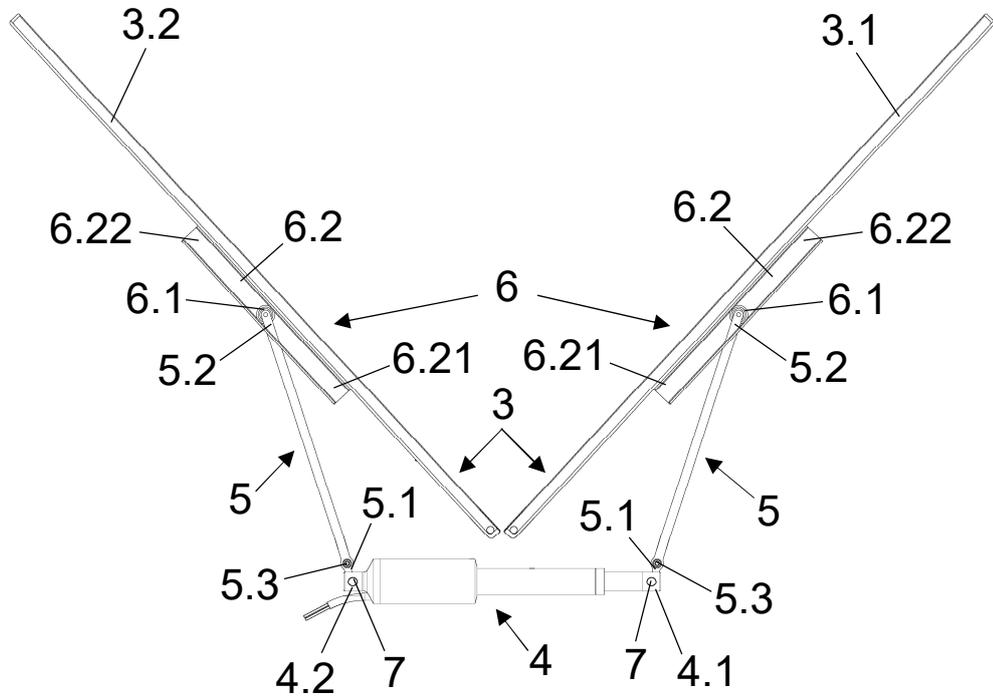


Fig.4

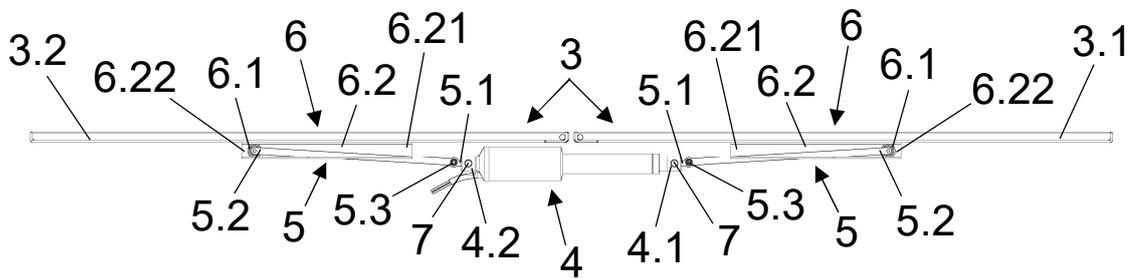


Fig.5



- ②① N.º solicitud: 201830972
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.10.2018
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2017140315 A1 (SKOV AS) 24/08/2017, Página 1, líneas 1 - 5; página 5, líneas 13 - 18; página 6, línea 8 - página 7, línea 31; figuras 1-3.	1-5
A	ES 1040884U U (RIGAT ANTON LUIS) 01/06/1999, columna 1, líneas 3 - 17; columna 2, líneas 38 - 60; columna 2, línea 68 - columna 3, Línea 13; columna 3, línea 25 - columna 4, línea 1; figuras 1, 4, 7, 8.	1-5
A	CN 2752399Y Y (LENG LIANG) 18/01/2006, Resumen extraído de la base de datos Epoqueneta, de la Oficina Europea de Patentes; recuperado el [2019-05-13]; figura.	1-5
A	US 2012083196 A1 (MOCKRIDGE PETER LESLIE GREGORY) 05/04/2012, párrafos [0043], [0044]; figura 6.	1-5
A	WO 2005072171 A2 (HH TECHNOLOGIES INC) 11/08/2005, página 3, líneas 11 - 16; página 3, línea 27 - página 4, línea 5; página 5, línea 7 - página 6, línea 23; figuras.	1-5

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 16.05.2019	Examinador A. Rodríguez Cogolludo	Página 1/2
---	---	----------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24F13/14 (2006.01)

F24F7/007 (2006.01)

F24F7/013 (2006.01)

A01K1/00 (2006.01)

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

F24F, A01K

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

INVENES, EPODOC