

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 694**

21 Número de solicitud: 201730966

51 Int. Cl.:

B64C 39/02	(2006.01)
B64D 9/00	(2006.01)
A47G 29/12	(2006.01)
F16M 13/02	(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

25.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.01.2019

71 Solicitantes:

**RODRIGUEZ PEREZ, Atilio (100.0%)
C/ CASTELLO 92 6ºD
28006 MADRID ES**

72 Inventor/es:

RODRIGUEZ PEREZ, Atilio

74 Agente/Representante:

CASTELLET I TORNE, Mari Angels

54 Título: **BUZÓN INTELIGENTE PARA RECEPCIÓN DE PAQUETERÍA AÉREA**

57 Resumen:

Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea.

El buzón de la invención aporta una solución tecnológica para facilitar y permitir la entrega de paquetería por medio del uso de drones. Para ello, está constituido a partir de un contenedor (1) desmontable y plegable de material ligero, impermeable y resistente al corte y las rasgadas. Dicho contenedor (1) se encastra directamente sobre un soporte telescópico bien metálico de diseño ligero, bien de material compuesto ligero de alta resistencia, que a su vez va acoplado directamente sobre un anclaje taladrado a la fachada o adherido con pegamentos designados al efecto. El conjunto se comunica con el dron gracias a un dispositivo electrónico (6) que controla no sólo las comunicaciones con el dron, sino también las órdenes de apertura y cierre de la tapa (8) en caso de que dicho contenedor esté dotado con una tapa con medios electromecánicos de apertura, encargándose igualmente el dispositivo electrónico (6) de comunicar al usuario la recepción del correspondiente paquete.

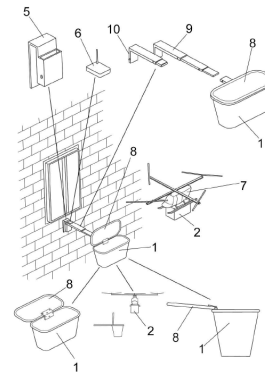


FIG. 1

BUZÓN INTELIGENTE PARA RECEPCIÓN DE PAQUETERÍA AÉREA

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, cuya evidente finalidad es la facilitar y permitir la entrega de paquetería por medio del uso de drones, UAVs, RPAs, UASs o cualquier otro tipo de vehículo aéreo no tripulado (en adelante dron), tal y como se está tratando de impulsar por parte de las principales empresas de compra por internet y mensajería.

El desarrollo de este nuevo sistema logístico se ve notablemente frenado por las formas actuales de concentración de la población en edificios en altura, que no permite que el dron disponga de un espacio suficiente tanto para operar como para realizar la entrega en sí misma.

La presente invención supone la solución a dicha problemática por medio de la instalación de buzones inteligentes de entrega, fácilmente instalables tanto en fachada como en balcones, y que se encargan de comunicar al dron su posición exacta, así como de la recepción integral del paquete y la posterior comunicación tanto al usuario final como a la empresa responsable del reparto, y todo ello de forma totalmente automatizada.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Ante el desafío de efectuar entregas de mensajería rápidas y de forma lo más automatizada posible, son múltiples las empresas que apuestan por el uso de drones, con una autonomía tal que sean capaces de responsabilizarse del proceso integral de reparto, desde la central de paquetes hasta el usuario final.

Sin embargo, no son pocas las dificultades técnicas con las que ha de lidiar esta nueva tendencia logística: escasez de espacios adecuados para aterrizar y efectuar las entregas, desprotección contra actos vandálicos, efectos de la climatología adversa, imposibilidad de

llegar a todo tipo de vivienda, etc.

Por supuesto, son múltiples las soluciones que se han propuesto conforme esta tecnología ha evolucionado. Las grandes empresas de reparto abogan por disponer puntos de entrega
5 donde poder efectuar el reparto, lugar al que acudirían los clientes a retirar su paquete, pero no resulta económicamente atractivo y además depende de la disponibilidad del cliente.

Otras soluciones proponen lanzar los paquetes sin que el dron aterrice, bien por medio del uso de paracaídas adaptados o bien efectuando los lanzamientos desde distancias que
10 puedan asegurar la integridad del paquete, lo cual es obvio que no siempre es viable, además de económicamente cuestionable. En ese sentido, se ha propuesto la variante de realizar la entrega descolgando el paquete por medio de un cable de seguridad, lo cual igualmente requiere que el cliente disponga de un espacio reservado para tal uso. Si bien todo esto es perfectamente posible en aquellas viviendas que disponen de patio y/o jardín
15 propio, se hace por el momento inviable en edificios que condensan viviendas en varias alturas, tipología en la que habitan el 66,5% de españoles.

Por ello, se propone con esta invención dar una respuesta tecnológicamente sencilla a esta creciente necesidad, evitando complejas soluciones que requieran sustanciales
20 modificaciones estructurales en la vivienda, la disponibilidad del cliente en el momento de la entrega o cualquier otro de los inconvenientes ya mencionados. Se conseguirá, además, solucionar el ya clásico problema de las entregas fallidas al no encontrarse el usuario final en su domicilio.

25

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Así pues, el buzón inteligente para recepción de paquetería aérea que se preconiza viene a resolver de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base
30 a una solución sencilla pero de gran eficacia.

Para ello, y de forma más concreta, el buzón de la invención se constituye a partir de un contenedor, receptáculo, recipiente o dispositivo de recogida en general desmontable y plegable, de material ligero y resistente, encastrado directamente sobre un soporte bien

metálico de diseño ligero, preferentemente perfiles delgados tubulares, bien de material compuesto ligero de alta resistencia.

5 De acuerdo con una primera variante de realización, la más sencilla, el dispositivo se materializa en un contenedor sin tapa y listo para recibir el paquete, que cuenta con un dispositivo identificador de comunicaciones por radiofrecuencias que permita al dron identificar el contenedor concreto al que está destinado el reparto.

10 En una segunda variante de realización, mas avanzada, el dispositivo comprenderá adicionalmente una tapa de los mismos materiales, junto con un dispositivo electrónico capaz de abrir la tapa una vez identificado el dron de reparto, y de cerrarla convenientemente tras la recepción del paquete.

15 En ambas realizaciones, el conjunto formado por contenedor y soporte se monta por medio de acoplamientos que podrán ser rígidos permanentes, temporales o articulados de algún modo, sobre una serie de brazos regulables y extensibles, dependiendo del tamaño del contenedor, estructuralmente capaces de soportar el peso total, que además disponen en sus extremos sendas patillas para encastrar el conjunto sobre unos soportes fijos previamente anclados sobre la fachada de la vivienda.

20 Dichos brazos regulables y extensibles serán preferentemente del mismo material que la estructura soporte del contenedor.

25 El encastre sobre dichos soportes de fachada será lo suficientemente fácil como para poder hacerlo de forma manual por el usuario, pero entrañará la dificultad suficiente como para evitar robos por terceros.

30 A tal fin se usarán sencillos cerrojos mecánicos como los clásicos cerrojos de pasador y llave, pudiéndose definir otros sistemas de bloqueo de acuerdo con las necesidades de cada posible aplicación (dispositivos basados en botones automáticos con muelle interno, etc.).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

5 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un buzón inteligente para la recepción de paquetería aérea realizado de acuerdo con el objeto de la invención, en la variante mas avanzada, y en la que dicho buzón se instala sobre la fachada de una vivienda, concretamente a la altura de alguna de sus ventanas, figura en la que aparecen adicionalmente en explosión los diferentes componentes principales que participan en el dispositivo.

15 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de realización de la invención, también para la variante mas avanzada del buzón, pero en la que los buzones se instalan sobre la azotea de un edificio, formando una matriz de contenedores para cada una de las viviendas del inmueble al que pertenece dicha terraza, siendo cada uno de los
20 contenedores fácilmente identificado por el correspondiente dron de reparto en base a los medios de comunicación entre los mismos que se prevén en la invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

25 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse como el buzón inteligente para la recepción de paquetería aérea que se preconiza está constituido a partir de un contenedor (1), formal y dimensionalmente adecuado para recibir en su seno uno o más paquetes (2), y que en el ejemplo de realización de la comentada figura 1 se fija
30 a la fachada (3) de la vivienda de que se trate, por ejemplo junto a una ventana (4) por medio de un anclaje fijo (5), que se atornillará a dicha fachada, pudiendo igualmente colgarse sobre balcón o utilizar cualquier otro medio de fijación.

En cualquier caso, en el buzón incluirá un dispositivo electrónico principal (6) dotado de

medios de gestión de las comunicaciones con el dron (7) de reparto, incluyendo la versión más avanzada una tapa (8) asistida por un mecanismo de apertura electromecánico controlado por el dispositivo electrónico principal (6).

- 5 Dicho dispositivo electrónico principal estará asistido por una batería de bajo consumo, capaz de alimentar debidamente tanto al dispositivo electrónico principal (6) como al mecanismo de apertura y cierre de la tapa.

- 10 Dadas las capacidades de reparto actuales, los paquetes raramente supondrán un peso mayor de los 2,5 kg en el caso más desfavorable, y ante tan baja sollicitación estructural para el buzón inteligente, basta con la instalación de un soporte de fachada o anclaje fijo (5) al que podrá ser enchufable un brazo (9) telescópico por medio de un acodamiento extremo (10), que por su otro extremo se fija al contenedor (1), bien por unión rígida, encastrada por tetones o por cualquier otro sistema que garantice rigidez y sea, al tiempo, desmontable, por
15 acoplamiento articulado o por acoplamiento regulado con brazo adicional, pudiendo establecerse en dichos medios de acoplamiento brazo-anclaje fijo cualquier tipo de cerrojo o elemento de seguridad en orden a evitar cualquier tipo de acto vandálico.

- 20 De igual manera, el brazo podría ser plegable/abatible o incluso rígido, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

- El conjunto soporte de fachada + brazo extensible/abatible + conjunto de contenedor y su unión rígida será construido empleando el mismo material, bien con aluminio o con materiales plásticos compuestos que garanticen una resistencia estructural equivalente, así
25 como la necesaria resistencia a la corrosión y/u oxidación, que se conseguirá por las propiedades intrínsecas del material o bien por medio de pinturas específicas para tal efecto.

- De acuerdo ya con la figura 2, una segunda posible implantación de los buzones podría ser
30 la instalación de los mismos en la azotea (11) del edificio o en cualquier otra zona común del conjunto de vecinos a modo de buzones de correo para una comunidad de vecinos, o bien para edificios comerciales, empresas, etc., funcionando a todos los efectos como si de un apartado de correos se tratase, pero con los mismos principios funcionales descritos anteriormente.

En cualquiera de los dos casos, y en lo que se refiere al dispositivo electrónico principal (6), el mismo es responsable de enviar al dron de reparto su localización 3D (transmisión vía radiofrecuencia, o bien GPS con localización de dos esquinas diagonalmente opuestas, además de comunicar su localización vertical, vía WiFi o con un sistema de sensores de infrarrojos).

De manera adicional, se contempla la posibilidad de integrar una funcionalidad de verificación de identidad basada en transmisiones de radiofrecuencia, siempre y cuando el dron de reparto integre un lector RFIP (o similar), así como una cámara USB.

Una vez la identificación sea positiva, el dron (7) emitirá una señal de llegada, con lo que el mismo dispositivo electrónico (6) (o un segundo dispositivo instalado a tal efecto) dará la orden a un servomotor (o similar), para que abra la tapa (8) del contenedor, bien por un sistema de muelles, por un sistema basado en pletinas articuladas o un sistema similar.

Tras completar la apertura de la tapa (8) protectora, el dispositivo electrónico (6) le emitirá al dron (7) la orden de entregar el paquete, tras lo cual se procederá de forma análoga a cerrar la tapa (8).

La orden de cerrar la tapa (8) puede emitirse bien tras recibir la señal del dron (7), bien tras recibir la orden de un sensor de peso (sensor de presión) instalado en la base del contenedor.

Por su parte, el contenedor tendrá un esqueleto ligero de material igual o similar al de la estructura soporte, siendo requisito imprescindible la protección contra la oxidación y/o corrosión, que se conseguirá por las propiedades intrínsecas del material o bien por medio de pinturas específicas para tal efecto.

El material seleccionado para el contenedor será preferiblemente el que dé un acabado impermeable así como resistente a cortes y rasgaduras, lo cual se consigue fundamentalmente con telas a base de fibras de lycra, o de resistencia similar, con tratamientos hidrófobos para impedir el paso del agua a través de su entramado.

Una vez la entrega ha sido efectuada con éxito, el cierre de la tapa (8) supone la orden pertinente para que el dispositivo electrónico (6) envíe, haciendo uso de una señal WiFi, un mensaje al usuario, utilizando cualquiera de las plataformas disponibles al efecto, comunicando que la entrega del paquete ha sido efectuada con éxito.

5

Finalmente, como medida de seguridad adicional, se contempla el uso de cerrojos electrónicos que aseguren el cierre de la tapa (8) y que sean controlados por el mismo dispositivo que se encarga del servomotor, integrando así la mayor parte de las operaciones en un dispositivo único.

REIVINDICACIONES

1ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, concretamente paquetes
5 enviados por medio de drones, UAVs, RPAs, UASs o cualquier otro tipo de vehículo aéreo
no tripulado, se caracteriza porque está constituido a partir de un contenedor (1), formal y
dimensionalmente adecuado para recibir en su seno al menos un paquete (2) transportado
por dicho vehículo aéreo no tripulado, contenedor (1) dotado de medios de fijación a la
fachada, azotea o cualquier zona común a la que pueda tener libre acceso el dron (7) o
10 vehículo aéreo no tripulado de que se trate, con la particularidad de que dicho contenedor
(1) cuenta con un dispositivo electrónico principal (6) dotado de medios de gestión de las
comunicaciones con el dron (7) o vehículo aéreo no tripulado de reparto.

2ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicación 1ª,
15 caracterizado porque el contenedor (1) está dotado de una tapa (8) asistida por un
mecanismo de apertura electromecánico controlado por el dispositivo electrónico principal
(6).

3ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque el contenedor (1) está asistido por un anclaje fijo (5),
20 dotado de medios de fijación a la fachada, al que es enchufable un brazo (9) por medio de
un acodamiento extremo (10), brazo (9) telescópico, rígido o abatible y que por su otro
extremo se fija al contenedor (1), bien por unión rígida, encastrada por tetones o por
cualquier otro sistema que garantice rigidez y sea, al tiempo, desmontable, por
acoplamiento articulado o por acoplamiento regulado con brazo adicional.

25 4ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque los medios de fijación del contenedor (1), así como la tapa
del mismo son susceptibles de estar asistidos por medios de bloqueo de seguridad.

30 5ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones 1 y 2,
caracterizado porque el contenedor (1) incluye medios de colgado sobre un balcón.

6ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones
anteriores, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6) está asistido por una

batería de bajo consumo, que alimenta igualmente al mecanismo de apertura y cierre de la tapa (8).

5 7ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contenedor (1), así como sus medios de fijación están obtenidos en aluminio o materiales plásticos compuestos que garanticen una resistencia estructural equivalente, así como la necesaria resistencia a la corrosión y/u oxidación, dada por las propiedades intrínsecas del material o bien por medio de pinturas específicas para tal efecto.

10

8ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6), incluye medios de transmisión al dron (7) de su localización 3D, vía radiofrecuencia, GPS o por localización de dos esquinas diagonalmente opuestas, vía WiFi o mediante un sistema de sensores de infrarrojos.

15

9ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6), incluye medios de identificación basada en transmisiones de radiofrecuencia, en aquellos casos en los que el dron de reparto integre un lector RFIP o similar, así como una cámara USB.

20

10ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contenedor (1) incluye en su fondo un sensor de peso asociado a los medios electromecánicos de cierre de su tapa (8).

25

11ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contenedor está constituido a partir de un esqueleto de material ligero, y un recubrimiento de un material impermeable y resistente a cortes y rasgaduras, tales como con telas a base de fibras de lycra, o de resistencia similar, con tratamientos hidrófobos para impedir el paso del agua a través de su entramado.

30

12ª.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6), incluye medios de aviso vía Wifi al usuario de la recepción de un paquete (2) en su seno.

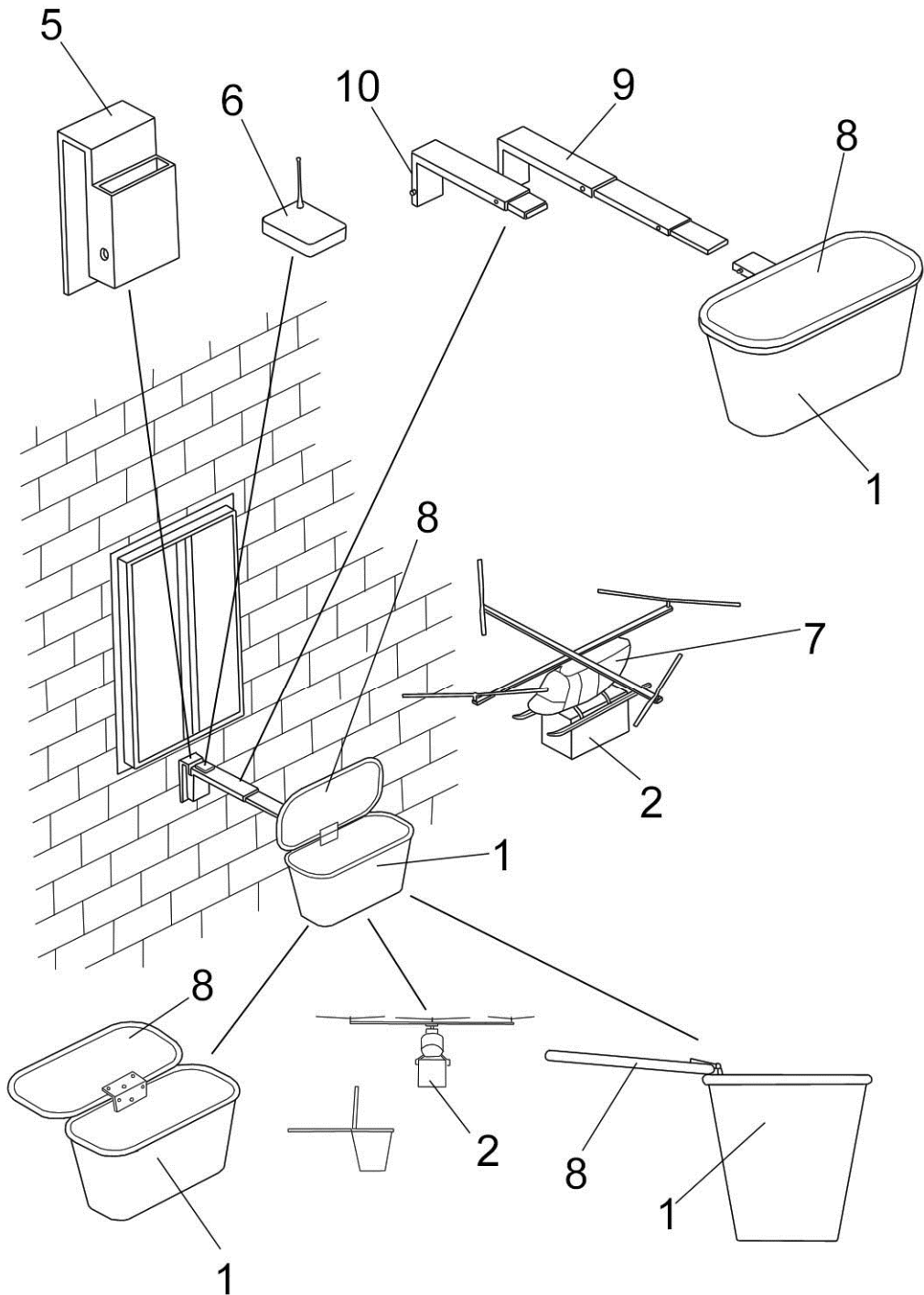


FIG. 1

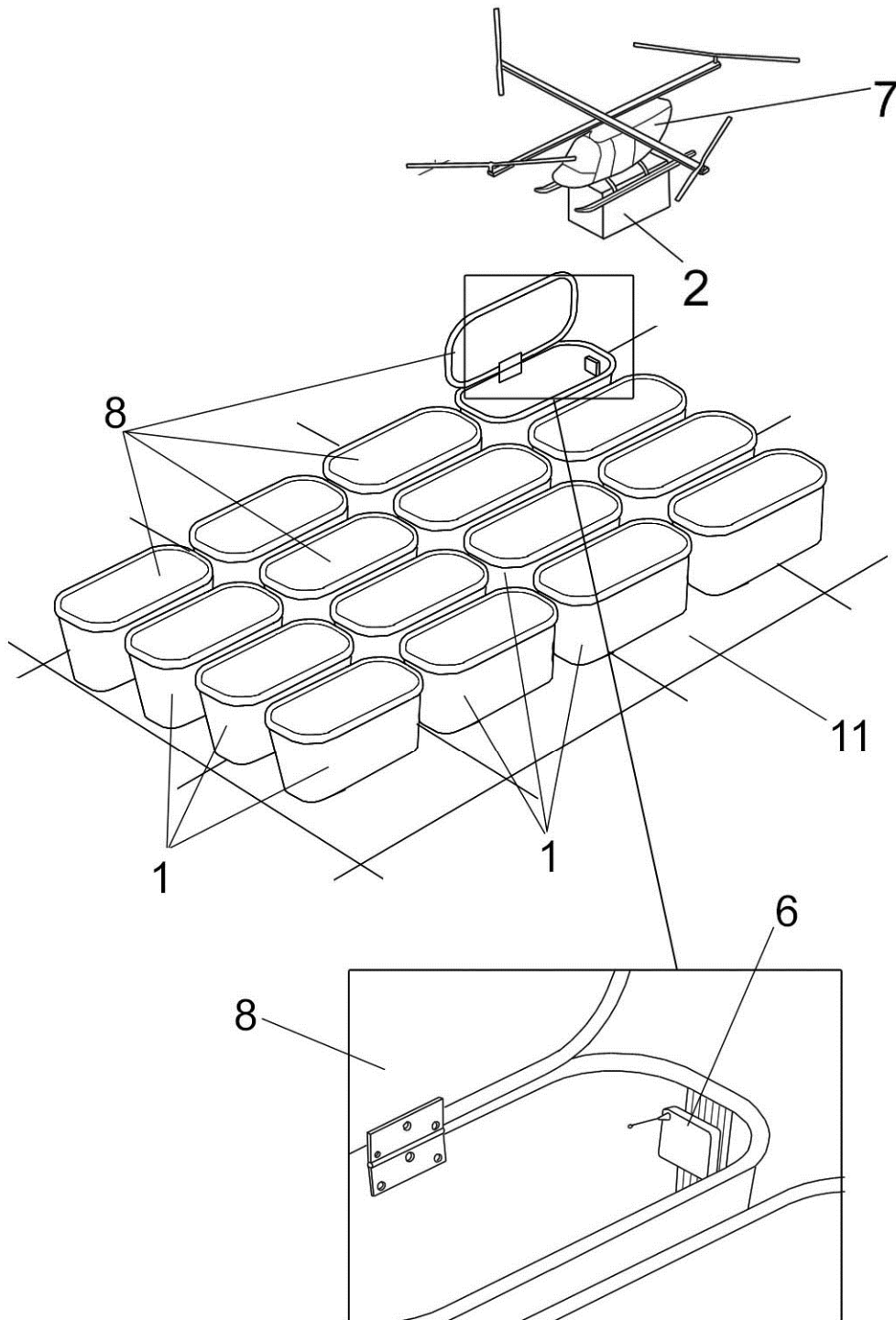


FIG. 2



- ②① N.º solicitud: 201730966
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.07.2017
 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	CN 105807791 A (WANG YU) 27/07/2016, descripción, figuras & resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de EPOQUE; AN CN-201610117596-A).	1-12
X	US 2015183528 A1 (WALSH RYAN et al.) 02/07/2015, Descripción; figuras.	1-12
X	CN 105775132 A (WANG YU) 20/07/2016, descripción, figuras & resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de EPOQUE; AN CN-201610117575-A).	1-12
X	US 2016033966 A1 (FARRIS EMMETT et al.) 04/02/2016, descripción; figuras.	1-12
X	CN 204916194U U (XIE XIANGANG) 30/12/2015, descripción; figuras.	1-12
A	US 2017121021 A1 (BONAZZOLI SIMONE et al.) 04/05/2017, descripción; figuras.	1-12
A	US 2014032034 A1 (RAPTOPOULOS ANDREAS et al.) 30/01/2014, Descripción; figuras.	1-12
A	DE 202014000236U U1 (KARL FENKL TRANSPORTANLAGEN GMBH) 10/02/2014, descripción; figuras.	1-12
A	CN 103274226 A (WUXI TONGCHUN NEW ENERGY TECH) 04/09/2013, Descripción; figuras.	1-12

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
08.05.2018

Examinador
I. Rodríguez Goñi

Página
1/3



21 N.º solicitud: 201730966

22 Fecha de presentación de la solicitud: 25.07.2017

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
A	US 2017106979 A1 (SEGER DANIEL ERNEST) 20/04/2017, Descripción; figuras.	1-12
A	CN 105019367 A (HE CHUNWANG) 04/11/2015, descripción; 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 n.º:

Fecha de realización del informe
08.05.2018

Examinador
I. Rodríguez Goñi

Página
2/3

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B64C39/02 (2006.01)

B64D9/00 (2006.01)

A47G29/12 (2006.01)

F16M13/02 (2006.01)

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

B64C, B64D, A47G, F16M

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

INVENES, EPODOC, WPI