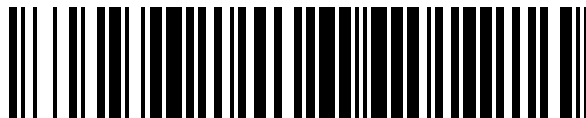


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 232 779**

21 Número de solicitud: 201930655

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 MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.07.2019

71 Solicitantes:

RODRÍGUEZ PÉREZ , Atilio (100.0%)

Castelló 92 6ºD

28006 MADRID ES

72 Inventor/es:

RODRÍGUEZ PÉREZ , Atilio

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Nuria

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

ES 1 232 779 U

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.

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.

35

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 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.

5

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 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 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.

10

15

Por ello, se propone con esta invención dar una respuesta tecnológicamente sencilla a esta creciente necesidad, evitando complejas soluciones que requieran sustanciales 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.

20

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

25 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 a una solución sencilla, pero de gran eficacia.

30

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, con una estructura soporte, en general desmontable y plegable, de material ligero y resistente, encastrada directamente sobre medios de fijación, que puede ser un soporte, bien metálico de diseño ligero, preferentemente perfiles delgados tubulares, bien de material compuesto ligero de alta resistencia.

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 permite al dron
5 identificar el contenedor concreto al que está destinado el reparto.

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

En ambas realizaciones, el contenedor y los medios de fijación, tal como el soporte, se montan uno a otro por medio de acoplamientos, que podrán ser rígidos permanentes, temporales o articulados de algún modo, y que comprenden una serie de brazos regulables
15 y extensibles, dependiendo del tamaño del contenedor, estructuralmente capaces de soportar el peso total, que además disponen en sus extremos sendas patillas para encastrarse sobre el soporte previamente anclado sobre la fachada de la vivienda.

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

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

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
30 cada posible aplicación (dispositivos basados en botones automáticos con muelle interno, etc.).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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:

5 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 más 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
10 adicionalmente en explosión los diferentes componentes principales que participan en el dispositivo.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de una variante de realización de la invención, también para la variante más 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
15 de las viviendas del inmueble al que pertenece dicha terraza, siendo cada uno de los 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

20 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse cómo 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 medios de fijación para fijar el contenedor (1) que, en el ejemplo
25 de realización de la comentada figura 1, se fija a la fachada (3) de la vivienda de que se trate, por ejemplo junto a una ventana (4) mediante medios de fijación a modo de soporte (5) fijo, que se atornillará a dicha fachada (3), pudiendo igualmente los medios de fijación permitir colgar el contenedor (1) sobre balcón, o pudiendo ser utilizados cualesquiera otros medios de fijación alternativos.

30 En cualquier caso, en el buzón incluirá un dispositivo electrónico principal (6) dotado de medios de gestión de las comunicaciones con un vehículo aéreo no tripulado (7) de reparto, tal que un dron, incluyendo una versión más avanzada de la invención una tapa (8) asistida por un mecanismo de apertura y cierre, electromagnético, (no mostrado) controlado por el

dispositivo electrónico principal (6).

Dicho dispositivo electrónico principal (6) 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 (8).

Dadas las capacidades de reparto actuales, los paquetes (2) raramente supondrán un peso mayor de 2,5 kg en el caso más desfavorable, y ante tan baja sollicitación estructural para el buzón inteligente, basta con la instalación de medios de fijación del tipo soporte (5) fijo para fijar el contenedor (1) a una fachada (3). Al soporte (5) podrá ser enchufable un acoplamiento para conectar el soporte (5) con el contenedor (1), tal como un brazo (9) regulable extensible de tipo telescópico y 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 acoplamiento articulado o por acoplamiento regulado con brazo adicional, pudiendo establecerse en dichos acoplamientos cualquier tipo de cerrojo o elemento de seguridad en orden a evitar cualquier tipo de acto vandálico.

De igual manera, el brazo (9) podría ser plegable/abatible o incluso rígido, sin que ello afecte a la esencia de la invención.

El conjunto soporte (5) fijo para fachada (3) + brazo (9) extensible/abatible + conjunto de contenedor (1) 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 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 la instalación de los mismos en una azotea (11) de un 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 vehículo aéreo no tripulado (7) de reparto su localización 3D (transmisión vía radiofrecuencia, o bien GPS con localización de dos
5 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
10 vehículo aéreo no tripulado (7) de reparto integre un lector RFIP (o similar), así como una cámara USB (no mostrados).

Una vez la identificación sea positiva, el vehículo aéreo no tripulado (7) emitirá una señal de llegada, con lo que el mismo dispositivo electrónico principal (6) (o un segundo dispositivo
15 instalado a tal efecto) dará la orden a un servomotor (o similar), para que abra la tapa (8) del contenedor (2), 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 principal (6) le
20 emitirá al vehículo aéreo no tripulado (7) la orden de entregar el paquete (2), 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 vehículo aéreo no tripulado (7), bien tras recibir la orden de un sensor de peso (sensor de presión) instalado
25 en la base del contenedor (2).

Por su parte, el contenedor (2) tendrá una estructura soporte materializada en un esqueleto ligero de material igual o similar al de los brazos (9), siendo requisito imprescindible la
30 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 (2) 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 principal (6) envíe, haciendo uso de una señal
5 WiFi, un mensaje al usuario, utilizando cualquiera de las plataformas disponibles al efecto, comunicando que la entrega del paquete (2) ha sido efectuada con éxito.

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

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, concretamente paquetes (2) enviados por medio de un vehículo aéreo no tripulado (7), donde el buzón se caracteriza porque comprende:
- 5
- un contenedor (1), formal y dimensionalmente adecuado para recibir en su seno al menos un paquete (2) transportado por dicho vehículo aéreo no tripulado (7), y
 - medios de fijación para fijar el contenedor (1) a una zona de un edificio, accesible por el vehículo aéreo no tripulado (7),
- 10 comprendiendo adicionalmente dicho contenedor (1) un dispositivo electrónico principal (6) dotado de medios de gestión para gestionar comunicaciones con el vehículo aéreo no tripulado (7).
- 2.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según reivindicación 1, caracterizado porque el contenedor (1) está dotado de una tapa (8) asistida por un mecanismo de apertura y cierre electromecánico controlado por el dispositivo electrónico principal (6).
- 15
- 3.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, caracterizado porque los medios de fijación comprenden un soporte (5) fijo,
- 20 así como el buzón incluye adicionalmente acoplamientos, que incluyen un brazo (9), fijable al contenedor (1), y que dispone de un acodamiento (10) para ser fijado al soporte (5) fijo.
- 4.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 2-3, caracterizado porque adicionalmente incluye sistemas de bloqueo de seguridad para bloquear los medios de fijación y/o para bloquear el mecanismo de apertura y cierre.
- 25
- 5.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los medios de fijación están configurados para permitir colgar el contenedor (1) sobre un balcón.
- 30
- 6.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las

reivindicaciones 2-5, caracterizado porque incluye adicionalmente una batería que alimenta el dispositivo electrónico principal (6) y el mecanismo de apertura y cierre de la tapa (8).

5 7.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, caracterizado porque el contenedor (1), así como los 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

8.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6), incluye medios de transmisión al vehículo aéreo no tripulado (7) de la localización 3D del contenedor, vía radiofrecuencia, GPS o por localización de dos esquinas diagonalmente opuestas, vía WiFi o mediante un sistema de sensores de infrarrojos.

15

9.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6), incluye medios de identificación basada en transmisiones de radiofrecuencia, en aquellos casos en los que el vehículo aéreo no tripulado (7) integra un lector RFIP o similar, así como una cámara USB.

20

10.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 2-9, caracterizado porque el contenedor (1) incluye en su fondo un sensor de peso asociado a los medios de apertura y cierre de la tapa (8).

25

11.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, caracterizado porque el contenedor (1) está constituido a partir de: una estructura soporte que incluye un esqueleto de material ligero, y

30

- 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.

12.- Buzón inteligente para recepción de paquetería aérea, según una cualquiera de las

reivindicaciones 1-11, caracterizado porque el dispositivo electrónico principal (6) incluye en su seno medios de aviso vía Wifi al usuario de la recepción de un paquete (2).

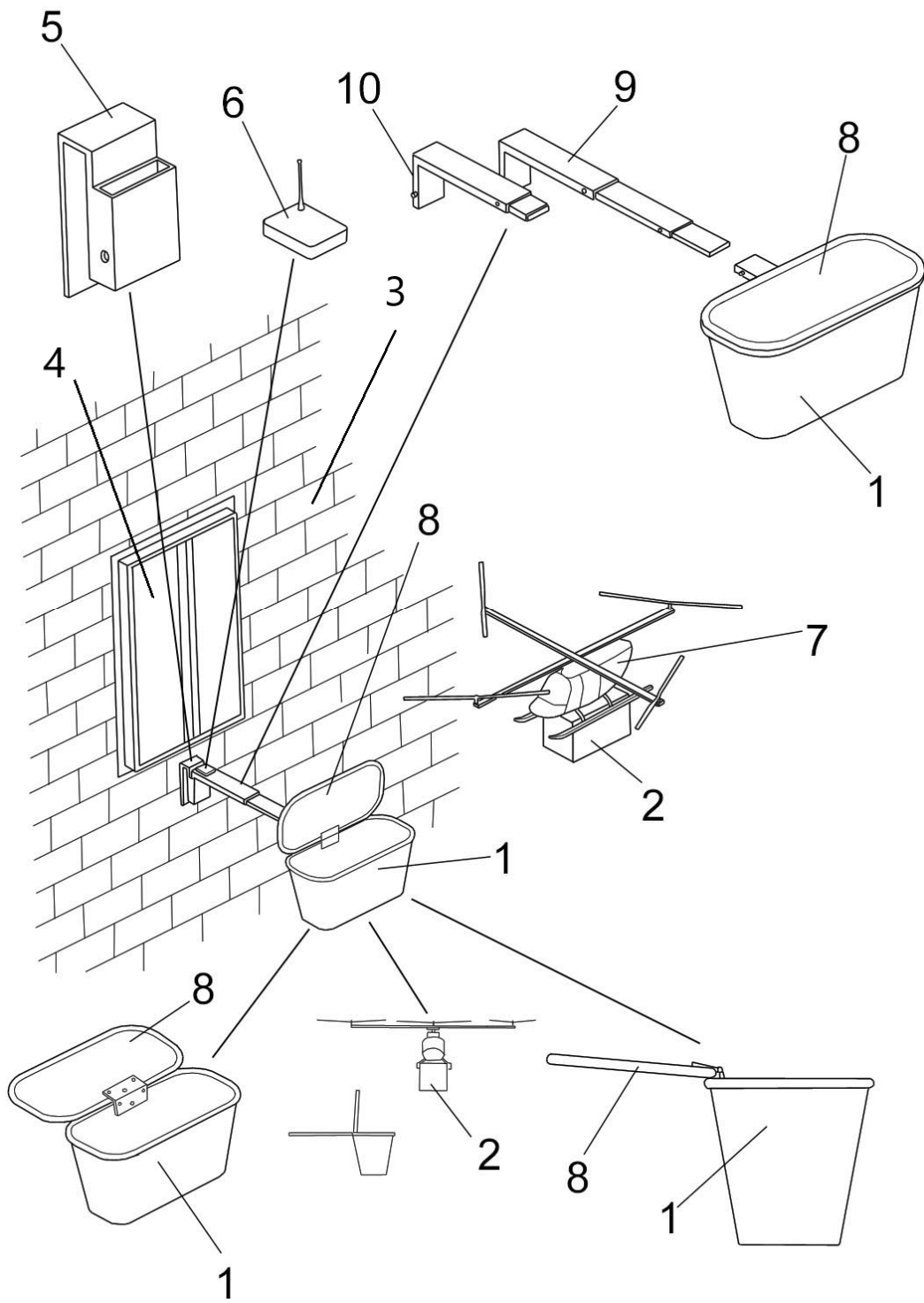


FIG. 1

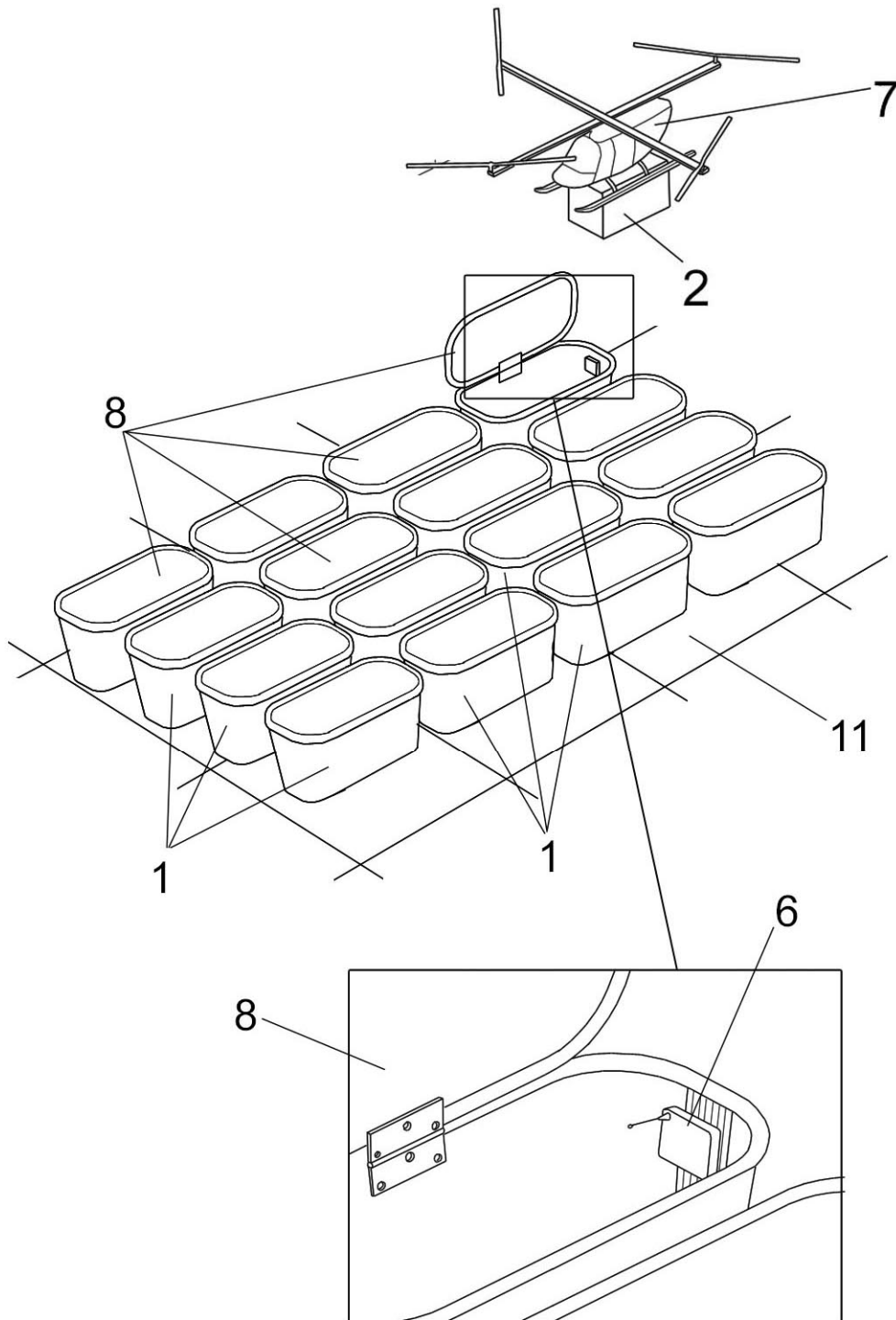


FIG. 2