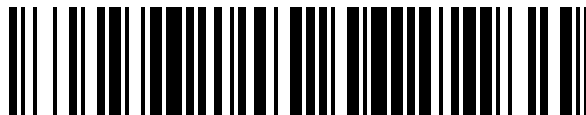


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 495**

21 Número de solicitud: 202030625

51 Int. Cl.:

A01G 31/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

13.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.06.2020

71 Solicitantes:

**JH HYDROPONIC SYSTEMS, S.L. (100.0%)
C/ Juan Carlos I, nº 43, 4B, Edificio Tomás Guillén
30009 MURCIA ES**

72 Inventor/es:

HUETE GARCÍA, José Javier

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO PARA CULTIVO HIDROPÓNICO**

ES 1 247 495 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO PARA CULTIVO HIDROPÓNICO

5 Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para cultivo hidropónico, que tiene por finalidad reducir considerablemente sus costes, simplificar su instalación y permitir una correcta aireación del cultivo.

La invención se aplica en el sector industrial agrario.

10 Antecedentes de la invención

En el estado de la técnica es conocido el uso de dispositivos de cultivo hidropónico que, el mayor volumen de ellos, comprenden un soporte longitudinal, que está dotado de una superficie plana en la que apoya una bolsa que contiene un sustrato para plantones o semillas, de forma que la superficie plana continúa según dos paredes laterales que se rematan inferiormente mediante sendos canales de recogida del agua sobrante del riego de dichas bolsas. Esta configuración presenta el inconveniente de que la zona inferior de la bolsa contacta directamente con la superficie plana del soporte, lo que determina que bajo los sacos pueda existir un cierto estancamiento del agua de riego, lo que permite la proliferación de enfermedades y un desarrollo radicular insuficiente, de modo que repercute en una menor calidad y cantidad de producto final obtenido en el cultivo.

Para intentar solucionar este problema, se crearon dispositivos en los que el soporte longitudinal está determinado por una celosía en "V", sobre cuya embocadura se dispone una rejilla en la que se ubica la bolsa de sustrato, de manera que se evita que bajo la bolsa pueda existir un cierto estancamiento de agua de riego, obteniendo una mayor calidad y cantidad del producto cultivado, pero se da la circunstancia de que para recoger el agua sobrante del riego, se dispone bajo la rejilla, a una cierta distancia de la misma y soportada en la celosía, una lámina de material impermeable que permite recoger el agua sobrante del riego y evacuarla. Esta configuración presenta el inconveniente de que la construcción de la celosía es laboriosa y costosa, pues requiere la unión de las diferentes varillas que la constituyen, y ante los metros y metros de celosía y de la lámina impermeable que se necesitan, se generan costes muy elevados.

Descripción de la invención

Para conseguir los objetivos y resolver los problemas anteriormente comentados, la invención, al igual que los dispositivos de cultivo hidropónico convencionales, comprende un

soporte longitudinal de una rejilla, configurada para portar una bolsa que contiene un sustrato de cultivo de plántones o semillas, que se riega de forma convencional. La principal novedad de la invención se centra en que se caracteriza por que el soporte longitudinal comprende un canal de pared cerrada y abierto superiormente, configurado para recoger el
5 agua sobrante del cultivo, y cuya embocadura está configurada para recibir la rejilla, definiendo dicho canal de pared cerrada y abierto superiormente una amplia cámara de aireación del sustrato, de forma que, a diferencia del estado de la técnica, evita que la zona inferior de la bolsa contacte directamente con la superficie plana del soporte y al mismo tiempo, al mantener una amplia cámara de aireación del sustrato, asegura un efecto de
10 sobre-aireación radicular, lo que favorece enormemente el crecimiento de las plantas. Esta configuración además asegura una buena recogida del agua sobrante de los drenajes del cultivo hidropónico, y evita el encharcamiento bajo los sacos, evitando la proliferación de enfermedades o desarrollo radicular insuficiente. Todo ello se traduce en aumento tanto en la calidad como en la cantidad del producto final. Además la configuración descrita evita el
15 uso de una lámina de material impermeable para recoger el agua y evacuarla, y permite la fabricación del canal por extrusión o plegado de una lámina, a diferencia del estado de la técnica en el que se debe fabricar una celosía de elevado coste, con lo que la invención reduce considerablemente los costes del dispositivo y simplifica su instalación.

Para favorecer el desagüe del agua de riego sobrante, se ha previsto que la pared cerrada
20 del canal comprenda al menos una conducción de desagüe, en la que converge al menos una superficie inclinada para la recogida de agua.

En la realización preferente, se prevé la disposición de dos superficies inclinadas que convergen en la conducción de desagüe, más concretamente la conducción de desagüe está dispuesta en el centro del fondo de la pared cerrada del canal, entre las dos superficies
25 inclinadas, para favorecer el desagüe del agua sobrante de riego.

Para facilitar que la embocadura del canal reciba la rejilla se ha previsto que dicha embocadura esté dotada a ambos lados de sendos pliegues, en los que asientan sendas alas de la rejilla, realizando su sujeción. Además estos pliegues de la embocadura permiten realizar el montaje del canal mediante elementos convencionales de soporte o colgado.

30 En una realización de la invención, se prevé que el canal esté dotado de un recubrimiento antihumedad, como pueden ser un recubrimiento antioxidante, resinas, etc. para permitir que pueda resistir las condiciones de humedad, de forma que simplifica todavía más este tipo de dispositivos de cultivo.

No obstante, cabe la posibilidad de que el canal pueda estar constituido por un perfil metálico o incluso de plástico con poca resistencia a estas condiciones de humedad, en cuyo caso se aplica la opción de emplear un recubrimiento de plástico con una forma adaptada a la geometría interior de la pared cerrada del canal, para asegurar una buena resistencia al uso intensivo.

Lógicamente el nuevo soporte longitudinal puede adoptar diferentes medidas y geometrías, siempre que se mantenga la cámara de aireación abierta superiormente de la bolsa.

En definitiva el dispositivo de la invención presenta las siguientes ventajas frente al estado de la técnica:

- 10 •Reduce significativamente los costes y permite simplificar su instalación.
- Eficiente circulación de drenajes y lixiviados.
- Mejor evacuación del drenaje dentro del saco.
- Mayor aireación de la base del saco del sustrato.
- Mejor oxigenación del sistema radicular.
- 15 •Mejor uniformidad en el desarrollo radicular en todo el volumen del saco del sustrato.
- Menor problema de asfixia radicular en la última fase del ciclo de los cultivos.
- Menos enfermedades de carácter fúngico del sistema radicular como por ejemplo pythium.
- 20 •Ahorro en tratamientos fitosanitarios de carácter fúngico.
- Cultivo y planta más sana con mayor productividad y mejor calidad de producto.

Descripción de las figuras

Para completar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a esta memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un conjunto de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva explosionada de un posible ejemplo de realización del dispositivo de la invención.

La figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo de la figura anterior montado.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva explosionada de otro posible ejemplo de realización de la invención en el que se emplea un recubrimiento de plástico (10) del fondo

del canal.

La figura 4 muestra una vista frontal del dispositivo de la figura 3 montado.

La figura 5 muestra un ejemplo de aplicación de la invención en el que en línea de trazos se ha representado dos posibles formas de sujeción del soporte longitudinal; mediante ganchos o mediante soportes de pie sobre el suelo, tal y como también se realiza convencionalmente.

Realización preferente de la invención

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas, en las que el dispositivo está dotado de un soporte longitudinal, que comprende un canal (1) de pared cerrada y abierto superiormente, cuya embocadura (2) está configurada para recibir una rejilla (3), en la se soporta una bolsa (4), que contiene un sustrato de plántones o semillas a cultivar, al que se aplica riego de forma convencional, y de modo que dicho canal (1) de pared cerrada y abierto superiormente, está configurado para recoger el agua sobrante del riego de cultivo, al mismo tiempo que define una amplia cámara o espacio de aireación del conjunto de la bolsa (4), lo que favorece enormemente el crecimiento de las plantas, al asegurar un efecto de sobre-aireación radicular del cultivo.

La pared cerrada del canal (1) está dotada de una conducción de desagüe (5), que en el ejemplo está dispuesta en el centro del fondo de la pared cerrada del canal (1), para lo que comprende dos superficies ligeramente inclinadas (6) que convergen en dicha conducción de desagüe (5), de manera que se facilita la recogida del agua de riego sobrante, y de forma que se mantiene en todo momento la amplia cámara de aireación, lo que se traduce en aumento tanto en la calidad como la cantidad de producto final.

Para permitir que la embocadura (2) pueda recibir la rejilla (3), cuenta a ambos lados con sendos pliegues (7) que facilitan el asiento de unas alas (8) de la rejilla (3). Estos pliegues (7) también permiten el montaje del canal (1), según las diferentes versiones que convencionalmente existen para sujetar los soportes longitudinales del estado de la técnica, en función del tipo de instalación, como por ejemplo puede ser mediante soportes de suelo (11), o mediante ganchos (9) que se cuelgan del techo, y que en ambos casos se retienen en dichos pliegues (7), tal y como se ha representado en la figura 5 mediante líneas de trazos.

La invención prevé que al canal se le aplique un tratamiento de recubrimiento antioxidante, como pueden ser resinas, etc. para resistir las condiciones de humedad, de forma que no es necesario el empleo de ningún tipo de lámina impermeable lo que simplifica todavía más

este tipo de sistema de cultivo.

No obstante, la invención también prevé que el canal (1) pueda materializarse mediante el empleo de perfiles metálicos o incluso plásticos con poca resistencia a estas condiciones de humedad, en cuyo caso se aplica un recubrimiento de plástico (10) en la superficie interior
5 de la pared cerrada del canal, con una forma adaptada a la geometría interior del canal (1) asegurando de esta forma una buena resistencia al uso intensivo.

Como fue señalado, esta configuración presenta la ventaja de que se evita la fabricación de una celosía y evita el uso de una lámina de recogida del agua sobrante del riego, lo que permite reducir considerablemente sus costes y simplificar su instalación.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para cultivo hidropónico, que comprende:

- un soporte longitudinal, de

5 - una rejilla (3), configurada para portar

- una bolsa (4), que contiene un sustrato de cultivo;

10 caracterizado por que el soporte longitudinal comprende un canal (1) de pared cerrada y abierto superiormente, configurado para recoger agua sobrante del cultivo, y cuya embocadura (2) está configurada para recibir la rejilla (3), definiendo dicho canal (1) de pared cerrada y abierto superiormente, una amplia cámara de aireación del sustrato.

2.- Dispositivo, según la reivindicación 1 donde la pared cerrada del canal comprende al menos una conducción de desagüe (5), en la que converge al menos una superficie inclinada (6) para la recogida de agua.

15 3.- Dispositivo, según la reivindicación 2, donde comprende dos superficies inclinadas (6) que convergen en la conducción de desagüe (5).

4.- Dispositivo, según la reivindicación 3, donde la conducción de desagüe está dispuesta en el centro del fondo de la pared cerrada del canal (1), entre las dos superficies inclinadas (6).

5.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el canal abierto superiormente comprende un recubrimiento antihumedad.

20 6.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el canal de pared cerrada y abierto superiormente cuenta a ambos lados de su embocadura (2) con sendos pliegues (7) configurados para asentar alas (8) de la rejilla y permitir su sujeción.

25 7.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el canal de pared cerrada y abierto superiormente es un perfil de un material seleccionado entre metálico y plástico, que se obtiene por extrusión o plegado.

8.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde comprende un recubrimiento de plástico (10) con una forma adaptada a la geometría interior de la superficie cerrada del canal (1).

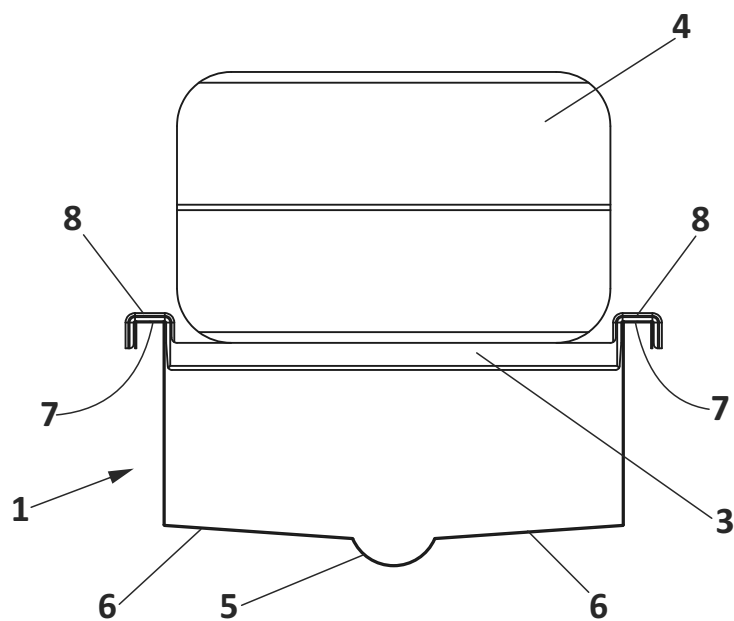
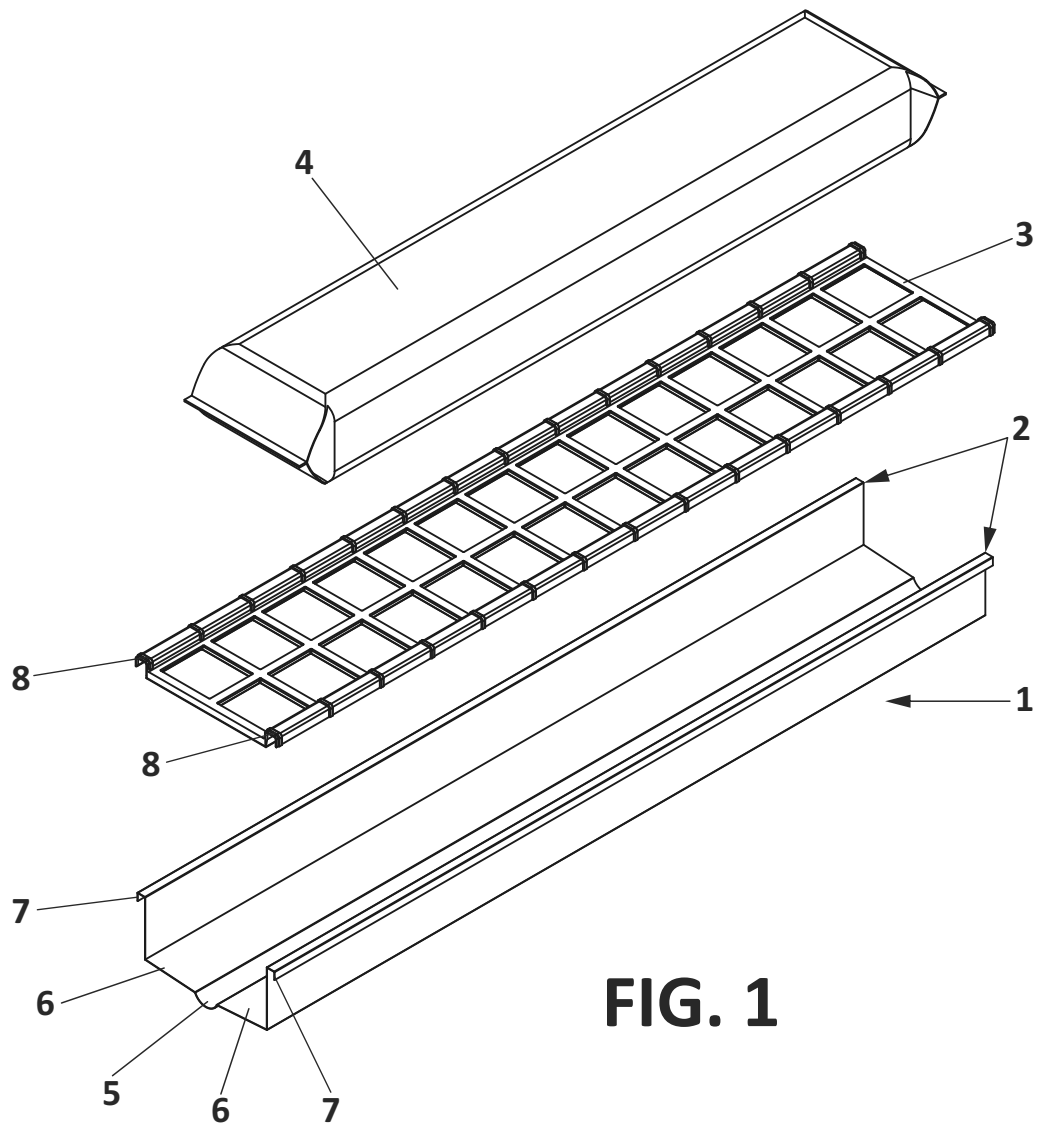


FIG. 2

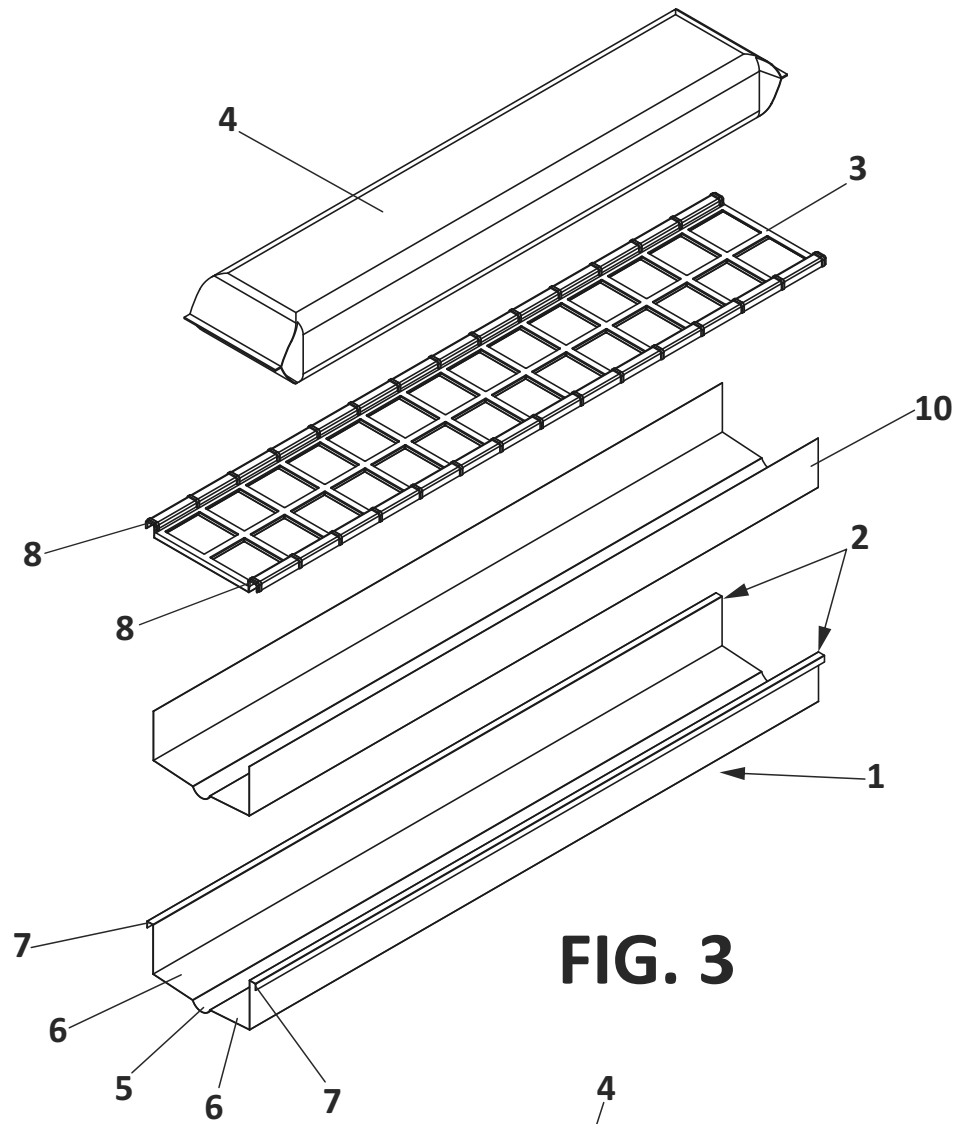


FIG. 3

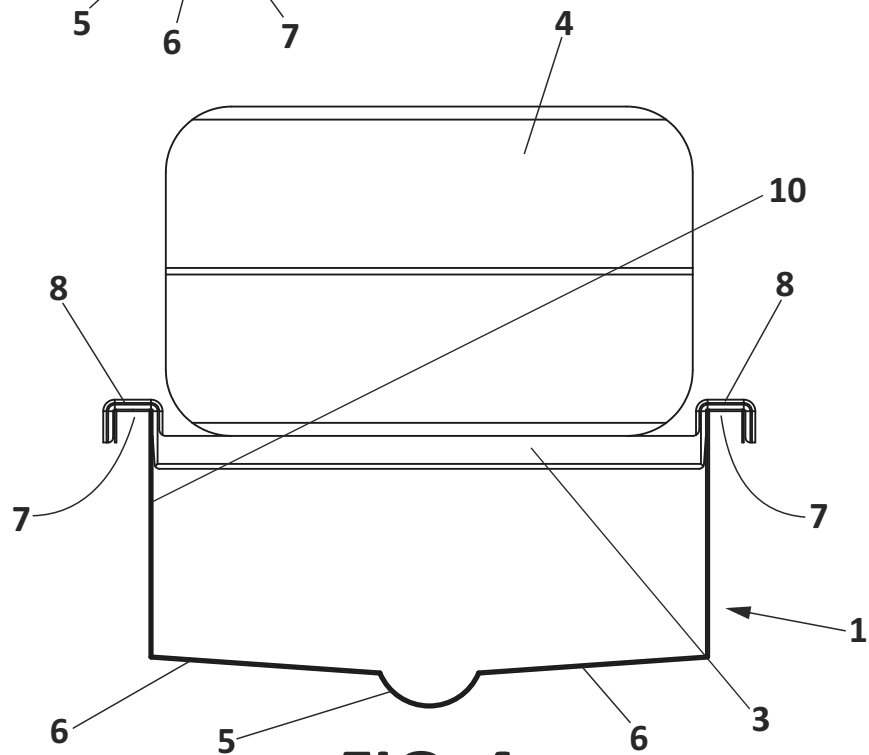


FIG. 4

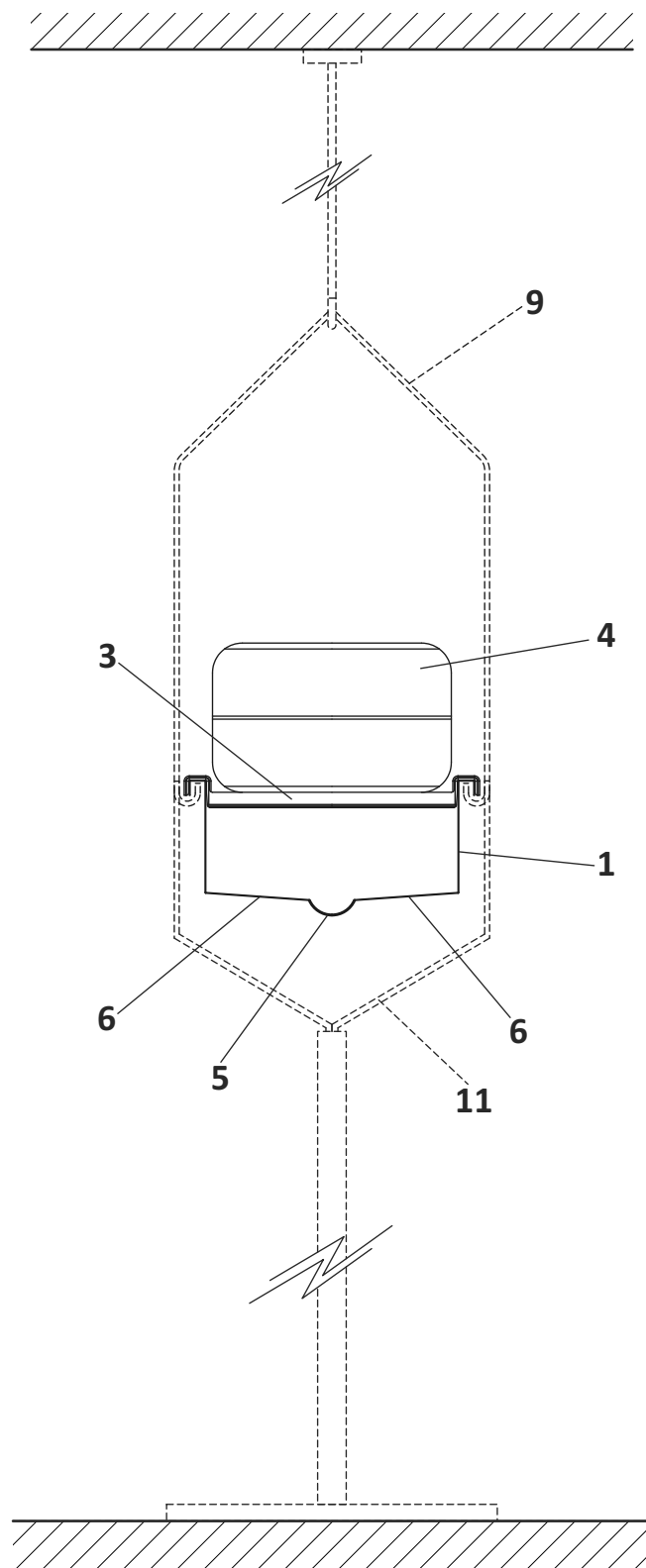


FIG. 5