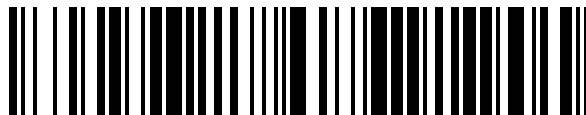


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 108**

21 Número de solicitud: 201731067

51 Int. Cl.:

**A01K 45/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**14.09.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.09.2017**

71 Solicitantes:

**BIRDING NATURA INVERSIONS, S.L. (100.0%)  
C/ Sant Guim de la Rabassa, 5  
25270 SANT GUIM DE FREIXENET (Lleida) ES**

72 Inventor/es:

**BALSELLS PORTA, Jaume y  
BALSELLS PANADÉS, Marc**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

54 Título: **DISPOSITIVO ANTI-POSADO Y ANTI-NIDIFICACIÓN DE AVES**

**ES 1 192 108 U**

## DESCRIPCIÓN

### DISPOSITIVO ANTI-POSADO Y ANTI-NIDIFICACIÓN DE AVES

5 La presente invención se refiere a un dispositivo que evita el posado y la creación de nidos de aves en líneas, torres eléctricas o estructuras similares o susceptibles de estar electrificadas, así como en otras zonas en las que se desea evitar dicho posado o nidificación, proporcionando posaderos alternativos para dichas aves.

10

#### **Antecedentes de la invención**

Las electrocuciones de las aves en los soportes de las líneas eléctricas en su área de influencia constituyen un grave problema para el ecosistema y la biodiversidad, ya que afecta  
15 al patrón de conducta de las aves y principalmente, a su supervivencia como especie.

El elevado número anual de muertes de aves debido a esta problemática conlleva alarma social ante la pérdida de biodiversidad, especialmente cuando se trata de especies en situación crítica y/o que son objeto de planes de reintroducción o conservación.

20

De la misma forma, una incidencia relacionada con la electrocución de un ave, puede comportar el corte de suministro eléctrico en la zona con las consiguientes pérdidas económicas derivadas, además de suponer un grave riesgo de ser un foco de incendio si el ave cae al suelo.

25

También se tiene que existen otras zonas, como las instalaciones de telecomunicaciones u otras estructuras, instalaciones o construcciones, en las que no es deseable el posado o la nidificación de aves, ya sea por su incidencia sobre la zona/instalación, por el posible riesgo que existe para las aves o para las personas que lo frecuentan.

30

Son conocidos, y por tanto pueden considerarse como que forman parte del Estado de la Técnica, diversos dispositivos que se instalan en diferentes construcciones, estructuras o similares, para intentar impedir que las aves se posen o instalen en ellas, ya sea para no tener los inconvenientes de las defecaciones de dichas aves, así como intentar evitar que dichas  
35 aves puedan resultar heridas o muertas por las propias instalaciones donde se posan, como

las estructuras, líneas o torres eléctricas, pudiendo crear de forma añadida una avería en la instalación o un posible incendio al caer al suelo.

Dichos dispositivos conocidos se suelen basar en elementos del tipo pinchos o espinas de anti-posado, que se realizan en materiales metálicos resistentes, con el inconveniente de que  
5 dichos materiales son conductores eléctricos y suelen tener un coste elevado.

También son conocidos los paraguas anti-posado que además de tener los problemas anteriores de conductividad eléctrica, tienen dimensiones que permiten el posado a aves de dimensiones de tamaños considerables, teniendo además que, en el momento que incorporan  
10 sistemas mecánicos de movimiento para mejorar su eficacia contra un mayor espectro de tamaño de aves, se convierten en dispositivos que alta probabilidad de rotura y malfuncionamiento, así como de un coste superior.

## 15 **Descripción de la invención**

Con el dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves objeto de la invención se consiguen resolver los inconvenientes relacionados con la conductividad eléctrica de los elementos que evitan el posado, así como simplificar la configuración del dispositivo y su consiguiente  
20 reducción de costes, sirviendo a una muy amplia variedad de aves, y presentando otras ventajas que se describirán las cuales permiten una mejor cohabitación de aves y líneas eléctricas.

La presente invención se basa en un dispositivo formado, al menos, por un perfil-base para adaptarse a la estructura donde se quiere fijar, donde dicho perfil-base está compuesto, al  
25 menos, de material no conductor de la electricidad, siendo preferentemente composite de PVC reciclable y materia vegetal, para hacer del dispositivo un conjunto lo más sostenible con el medioambiente posible. El perfil-base preferentemente se instala sobre las partes de soporte en las que existe un mayor riesgo de electrocución, cubriendo todas las zonas de riesgo o  
30 instalándose en las zonas donde se quiere evitar el posado y/o nidificación.

En el perfil-base se disponen de unos medios de encaje de varillas distribuidos en su superficie cada cierta distancia de toda o parte de su longitud, con el objetivo de disuadir a las aves de instalarse entre dichas varillas y por lo tanto evitar su posado. Dichos medios de encaje de las  
35 varillas mantienen una distancia entre la posición de cada una de las varillas que se encajan que dependerá de las necesidades del tipo de ave que predomine en una zona y que sea de

interés proteger, por lo que teniendo separaciones superiores a los 3 cm, se tiene como más efectiva una distancia de 10 cm de separación, lo cual cubre el posado de aves del 95% de tamaños, con lo que con esa separación se podría cubrir de manera eficiente el posado de la gran mayoría de aves, con respecto también al coste relacionado con el número de varillas instaladas por dispositivo.

Las varillas, que se encajan en el perfil-base y son preferentemente perpendiculares al él, están formadas por varillas de material no conductor de la electricidad, siendo preferentemente de fibra de vidrio macizas de 10 mm de diámetro, donde dichas varillas tendrán una altura mínima de 15 cm y se adaptarán a las aves de mayor longitud de pata, como podrían ser las cigüeñas, teniendo alturas de varilla de 100 o 150 cm, aunque dejando a un lado dicha especie de ave, se tiene como de mayor eficiencia entre efectividad en mayor número de aves y coste de mayor longitud de varilla, la altura de varilla de 50 cm, pudiendo modificar la altura de dichas varillas, tal y como se acaba de indicar, dependiendo de las necesidades particulares de cada dispositivo.

La unión de las varillas en el perfil-base no se realiza con medios conductores de la electricidad como son los tornillos, como se hace en el estado de la técnica, sino mediante el acoplamiento en los medios de encaje, con la posible utilización de un adhesivo especial en dicha zona de encaje.

El dispositivo anti-posado y anti-nidificación puede disponer de uno o más posaderos auxiliares que provoquen que las aves elijan ese punto de posado en vez de las zonas que se quieren proteger, ya sea por el riesgo a la electrocución o porque se quiere evitar su posado por otras causas. El posadero consiste en una estructura con al menos un travesaño sensiblemente horizontal, construido en material no conductor y preferentemente antideslizante, que queda soportado por un soporte no conductor de la electricidad, que preferentemente es de fibra de vidrio y que tiene unas dimensiones de altura que permite alejar la distancia requerida de los puntos con riesgo de electrocución o de los puntos de protección, donde esta distancia dependerá de la especie que se quiere proteger, ya que habrá una altura de seguridad necesaria dependiendo de las partes del ave que sobresalgan de su anatomía (plumaje, zonas donde pueda llegar con el pico, etc.), así presas que pueda tener en el pico o en sus garras, con lo que se puede necesitar alturas de soporte desde los 15 cm a al menos 100 cm de altura o superiores según el tipo de ave a proteger, para alejar dicho posadero auxiliar esa distancia del punto de riesgo o protección.

La sujeción de los dispositivos, con o sin posaderos auxiliares, a las zonas de riesgo de electrocución o de protección, se puede realizar mediante bridas de poliamida de larga duración o con bridas de acero inoxidable, y si se considera necesario en algunos casos también se pueden fijar mediante tornillos, siempre que se asegure la correcta, segura y permanente fijación a dicha zona.

De esta manera se dispone de un nuevo dispositivo susceptible de ser montado en puntos de protección que pueden ser de riesgo de electrocución y especialmente interesante para aquellas torres donde no sea imprescindible cambiar ni aislar los soportes y/o los cables eléctricos, circunstancia que sucede en la mayoría de los casos, así como en torres de telecomunicaciones, paneles informativos u otras zonas de protección, donde dicho dispositivo, como se ha dicho, mejora la cohabitación de instalaciones eléctricas, con dichas aves, minimizando el impacto sobre el medio y sobre la avifauna y reduciendo al máximo el impacto sobre la propia instalación eléctrica, teniendo:

- Los nuevos dispositivos evitan que las aves se enganchen las patas en ellos, contrariamente con lo que sucede actualmente con las varillas paraguas existentes, al no tener convergencia entre varillas que puedan atrapar aves.
- Presentan un coste inferior, tanto de materiales como de instalación y mantenimiento.
- Poseen una gran efectividad, al tener unas dimensiones y separaciones óptimas para una gran mayoría de aves.
- Atesoran una mayor facilidad de montaje y desmontaje.
- Los materiales utilizados son no conductores.
- Los materiales utilizados tienen una larga duración.
- Estos dispositivos son adaptables a cualquier tipo de soporte.
- El mismo dispositivo sirve para evitar la electrocución y para evitar la nidificación de especies de aves.
- Permitirá a las aves utilizar la parte superior de los soportes para posarse sin sufrir ningún tipo de electrocución.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en la cual se hace referencia a las figuras que se acompañan a la memoria en las que se muestra a título ilustrativo, pero no limitativo una realización práctica de la invención, la cual podrá ser realizada en todo tipo de medidas y materiales adecuados a la invención.

### **Breve descripción de las figuras**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo anti-posado y anti-nidificación.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un posadero auxiliar.

La figura 3 es una vista en alzado frontal de un dispositivo anti-posado y anti-nidificación con un posadero auxiliar, instalado en el lateral de una torre/instalación eléctrica.

### **15 Descripción de una realización preferida**

En la presente realización preferida de la invención, y tal y como puede verse en las figuras adjuntas 1 a 3, el dispositivo de anti-posado y anti-nidificación (10) de aves se instala para proteger líneas/instalaciones eléctricas (20) con riesgo de electrocución, aunque es susceptible de instalarse en otras instalaciones de telecomunicaciones, paneles informativos en vías de circulación de vehículos u otras zonas de interés en su protección para evitar riesgos para las aves, así como para las instalaciones o para los usuarios. Dicho dispositivo (10) está formado por un perfil/base (11), de forma rectangular alargada con sección de unos 3,5 cm de altura por 5 cm de anchura en esta realización para poder fijarse a la zona de riesgo de electrocución de la estructura alargada de la instalación eléctrica (20), donde dicho perfil/base (11) es no conductor de la electricidad, evitando electrocución por contacto directo, estando constituido por un composite de PVC reciclable y materia vegetal, en el que se realizan unos encajes (12) en el propio perfil/base (11) a lo largo de toda su longitud y separados uno de otro por una distancia de 10 cm, para que se acople y fije una varilla (13) en cada uno de dichos encajes (12). Otras formas del dispositivo y separaciones alternativas son posibles, teniendo en cuenta que se variaría la efectividad óptima del dispositivo, aunque se puede motivar dicha variación por una necesidad concreta del ave o instalación a proteger.

Las varillas (13) que se solidarizan en el perfil/base (11) son de fibra de vidrio macizas y tienen un diámetro de 10 mm y una altura de 50 cm, encajando por complementariedad de formas en el encaje (12). Alternativamente se puede añadir un adhesivo en la base del encaje (12)

para que la fijación sea más segura. También alternativamente, se pueden utilizar sistemas de roscado u otros sistemas de acoplamiento que fije la posición de la varilla (13) en el perfil/base (12) del dispositivo (10). Como también es lógico, otras dimensiones de las varillas alternativas serían posibles para usos o aplicaciones en aves o instalaciones concretas.

5

Dicho perfil/base (11) con las varillas (13), en la presente realización, se fija a la zona de riesgo de electrocución mediante medios que aseguren la segura y permanente fijación, utilizándose en el presenta caso bridas de larga duración y adhesivos, aunque otros medios son posibles. De forma complementaria, se dispone de un posadero auxiliar (14) que se instala en la misma zona de riesgo de electrocución, para que las aves puedan posar sin riesgo, estando formado dicho posadero auxiliar (14) por un travesaño (15) horizontal, de medidas de 75 cm de largo y sección de 9 cm por 9 cm, de material no deslizante y no conductor de la electricidad como es el composite de PVC y material vegetal, sustentado por un soporte vertical (16) de fibra de vidrio que tiene dos torna-puentes (17), para dar estabilidad al travesaño (15), del mismo material que se utiliza en los perfiles/base (11). Este soporte tiene una longitud tal que sobresale 100 cm desde el punto de riesgo de electrocución que se quiere proteger. En la presente realización, y tal y como se muestra en la figura 3, el posadero auxiliar (14) se ha instalado en un lateral superior de la torre de instalación eléctrica (20), aunque en realizaciones más habituales dicho posadero auxiliar (14) se ubica en la parte central superior de dicha torre eléctrica o de telecomunicaciones, o estructuras a proteger.

10  
15  
20

En alternativas a la presente realización se pueden disponer de medidas diferentes, con objeto de proteger aves de dimensiones mayores o menores, más concretas, y materiales no conductores diferentes que consigan el mismo objetivo de aislar de la corriente eléctrica a las aves.

25

Este posadero auxiliar (14) se fija del mismo modo a la estructura de la zona que se quiere proteger de la instalación eléctrica, con lo que el dispositivo (10) quedará formado por el conjunto de perfil/base con varillas y posadero auxiliar.

30

Alternativamente, se pueden disponer de dispositivos (10) con más de un posadero auxiliar (14) o dispositivos (10) sin posadero auxiliar (14).

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos

35

por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.



## REIVINDICACIONES

5 **1.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** de los que se instalan en puntos con susceptible riesgo de electrocución o que se quieren proteger de dicho posado y/o nidificación de aves, **caracterizado** en que el dispositivo anti-posado y anti-nidificación (10) está formado al menos por un perfil-base (11) el cual se fija a la estructura a proteger (20), donde dicho perfil-base (11) está compuesto, al menos, de material no conductor de la electricidad, disponiéndose en dicho perfil/base (11) de unos medios de encaje (12) de varillas (13) no conductoras de la electricidad, donde dichos medios de encaje (12) están distribuidos por la superficie del perfil/base (11) en toda o parte de su longitud, en los que se fijan dichas varillas (13) dejando una distancia estipulada entre cada una de ellas (13), donde dicha unión de las varillas (13) en el perfil-base (11) no se realiza con medios conductores.

15 **2.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que el perfil/base (11) está formado por al menos un composite de PVC reciclable y materia vegetal.

20 **3 - Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que los medios de encaje (12) donde encaja cada una de las varillas (13) hacen que la separación entre dichas varillas sea superior a 3 cm.

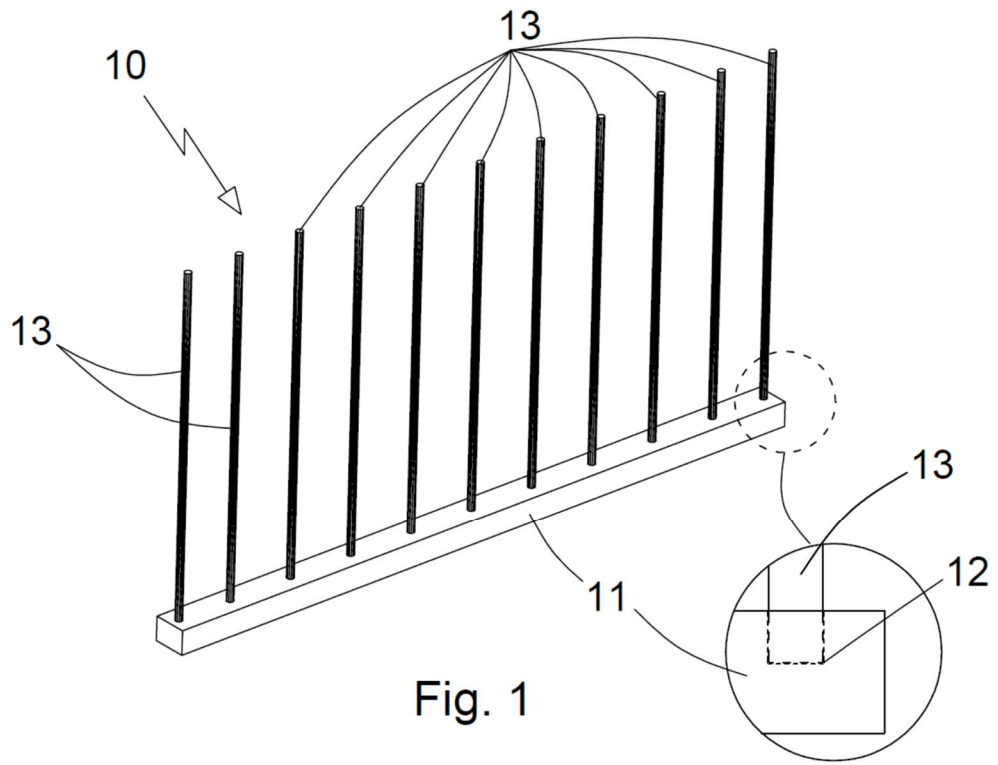
25 **4.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que los medios de encaje (12) donde encaja cada una de las varillas (13) están separados 10 cm el uno del otro.

**5.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que las varillas (13) son de fibra de vidrio macizas, con una altura mínima de 15 cm.

30 **6.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que las varillas (13) tienen una altura de entre 100 o 150 cm.

35 **7.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que en los medios de encaje (12) se utiliza adhesivo en dicha zona de fijación entre perfil/base (11) y varilla (13).

- 8.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 1, **caracterizado** en que el dispositivo anti-posado y anti-nidificación (10) dispone de uno o más posaderos auxiliares (14).
- 5 **9.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 8, **caracterizado** en que el posadero auxiliar (14) consiste en una estructura con al menos un travesaño (15) sensiblemente horizontal, construido en material no conductor que queda soportado por un soporte (16) no conductor.
- 10 **10.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 9, **caracterizado** en que el soporte (16) del travesaño (15) está construido en fibra de vidrio.
- 11.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 9, **caracterizado** en que el travesaño (15) es de material antideslizante.
- 15 **12.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 9, **caracterizado** en que el soporte vertical (16) no conductor separa en al menos 15 cm el travesaño (15) del punto a proteger.
- 20 **13.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según la reivindicación 9, **caracterizado** en que el soporte vertical (16) no conductor separa en 100 cm o más el travesaño (15) del punto a proteger.
- 14.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según las reivindicaciones 1 y 8, **caracterizado** en que el perfil/base (11) y/o el posadero auxiliar (14) se fijan a las zonas de riesgo de electrocución, mediante bridas de poliamida de larga duración, con bridas de acero inoxidable o mediante tornillos.
- 25 **15.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según las reivindicaciones 8 y 14, **caracterizado** en que el posadero auxiliar (14) se fija en la zona central superior de las torres/estructuras a proteger.
- 30 **16.- Dispositivo anti-posado y anti-nidificación de aves** según las reivindicaciones 8 y 14, **caracterizado** en que el posadero auxiliar (14) se fija en la zona lateral superior de las torres/estructuras a proteger.
- 35



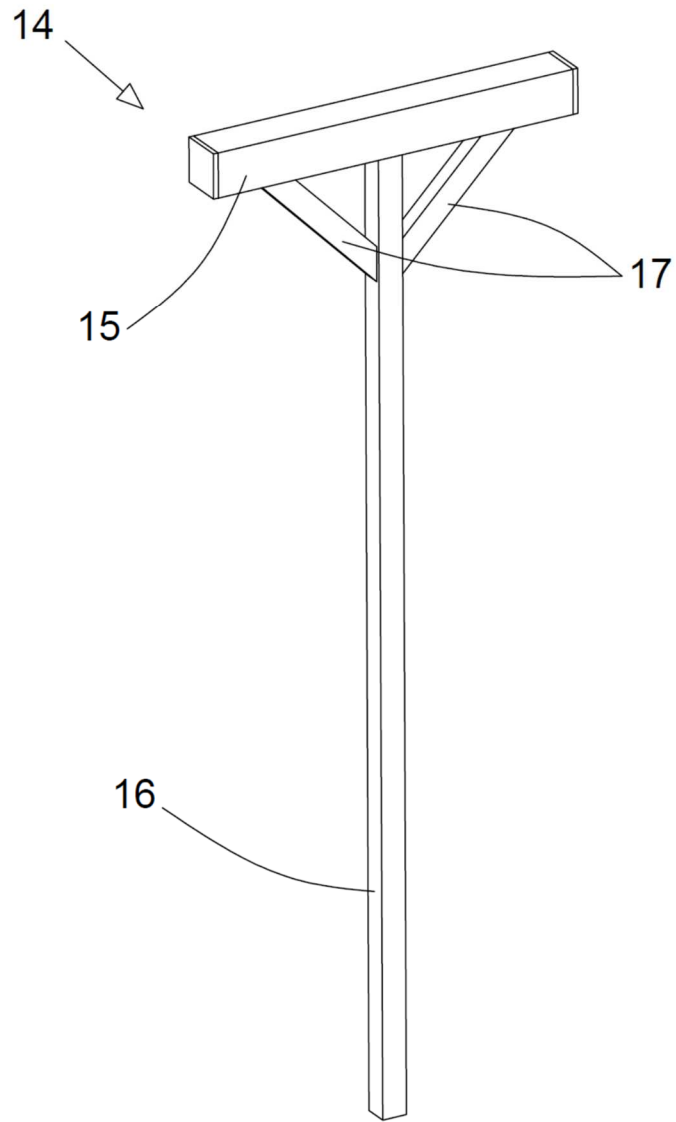


Fig. 2

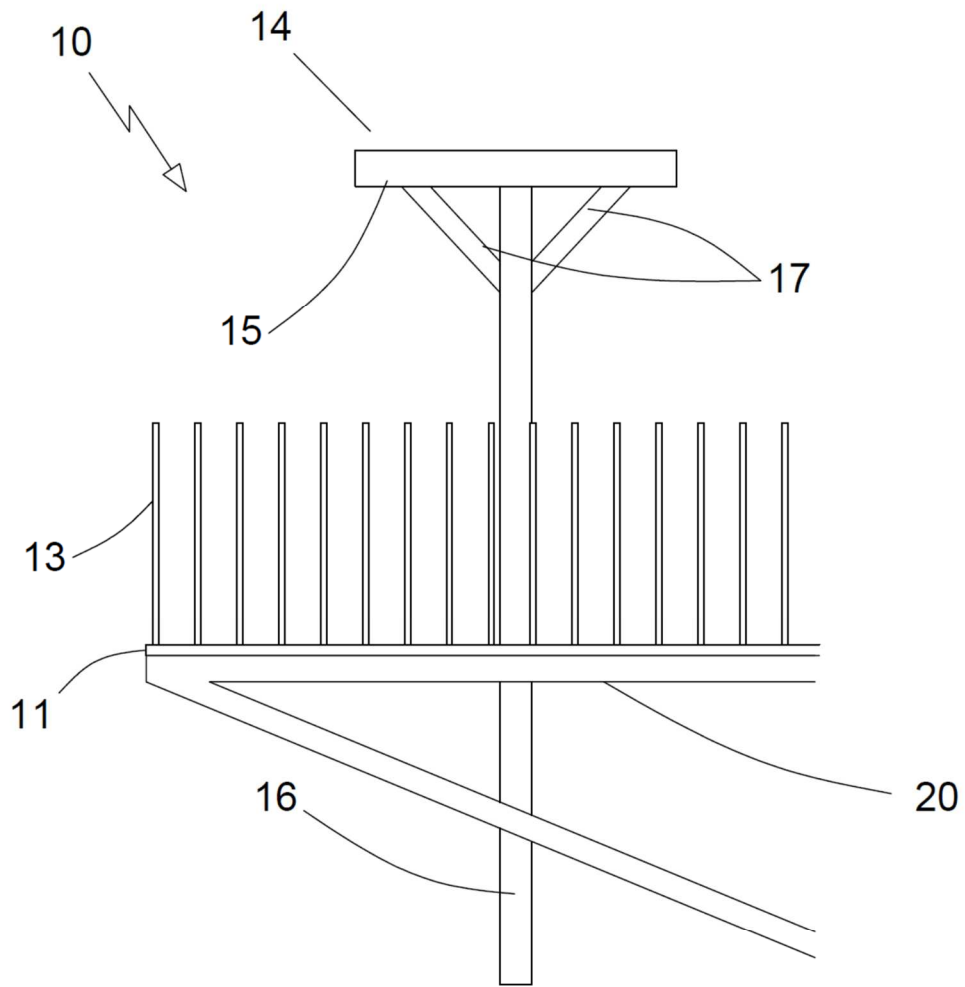


Fig. 3