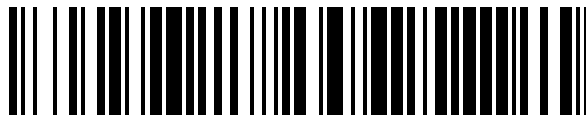


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 142 834**

21 Número de solicitud: 201500480

51 Int. Cl.:

**A01G 9/04** (2006.01)

**A01G 31/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.07.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.08.2015**

71 Solicitantes:

**AUXILIAR DE PRODUCTOS TECNICOS, S.L.**  
**(100.0%)**

**Avenida de las Américas, Parcela 6/5 Nave 8- Pol.**  
**ind. Oeste**  
**30820 Alcantarilla (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**BARCELÓ SÁNCHEZ, Juan Saturnino**

74 Agente/Representante:

**JIMÉNEZ BRINQUIS, Rubén**

54 Título: **Canal de Riego Autosoportado**

ES 1 142 834 U

**CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO**

**DESCRIPCIÓN**

**OBJETO DE LA INVENCION**

5           La presente invención se refiere a un canal para riego, de los que habitualmente se disponen en instalaciones de cultivo en invernadero, el cual está destinado a albergar en su parte superior unas bandejas sobre las que apoyan los sacos que contienen el sustrato donde crecen las plantas mientras que por la parte inferior discurre el sobrante de agua de riego que es  
10 reconducido para el máximo aprovechamiento de los nutrientes que dicho agua arrastra.

          Más concretamente, el canal de riego que se preconiza posee una estructura con sección transversal en forma de ondas tal que permite el apoyo  
15 de la bandeja sobre la que se sustentan los sacos directamente sobre dicho canal, concretamente sobre las crestas de las citadas ondas, sin necesidad de unión de ningún tipo. Asimismo, la sección ondulada de la que dispone el canal permite la conexión entre distintos tramos sin necesidad de elementos auxiliares de unión dado que ambas piezas encajan entre sí eliminando la  
20 posibilidad de movimientos relativos horizontales entre ellos.

**CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION**

          El canal de riego con drenaje interior que se preconiza tendrá aplicación  
25 en la industria dedicada a la fabricación de elementos para agricultura, particularmente en la dedicada a instalaciones para invernaderos.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

30           Existen multitud de tipos de canales de conducción del agua sobrante de riego para instalaciones de cultivo lineal en invernaderos. Resulta un tipo de

cultivo muy habitual en el interior de invernaderos consistiendo en la disposición de varias líneas de canales de sección similar a una V o bien de medio rectángulo sobre los que se ponen sacos de substrato, de modo que la planta crece desde dicho saco. A estos sacos se le practican unos orificios en la parte inferior de modo que cuando se riega, el excedente de agua que arrastra nutrientes contenidos en el substrato cae a los canales y es reconducida para su reaprovechamiento. Para soportar los sacos de substrato el canal dispone en su parte superior de bandejas perforadas o barras de soporte sobre las cuales descansan dichos sacos.

La formación de líneas de cultivo en estos casos implica la conexión de varios tramos de canal, operación que se realiza mediante empalme bien con una pieza diseñada a tal efecto o bien mediante la unión con adhesivos tales como silicona. En la práctica, esto supone un coste de mano de obra añadido a la instalación que sería deseable eliminar mediante un canal que pudiera ser ensamblado directamente sin necesidad de ningún tipo de elemento de unión entre tramos.

Asimismo, el apoyo de la bandeja que ha de soportar los sacos sobre el canal se ha de realizar mediante conexiones que aseguren que dicha bandeja no se moverá en sentido lateral con respecto al canal. Un canal que permitiera ensamblar la bandeja directamente mediante el encaje de sus respectivos perfiles evitaría la posibilidad de estos desplazamientos laterales, eliminando la necesidad de conexiones añadidas, simplificando aún más la instalación.

Finalmente, las secciones habituales de los canales suelen ser en forma de V o en forma de medio rectángulo, abierto por arriba, suponen en la práctica la conformación de tramos estructuralmente débiles que necesitan de gran cantidad de apoyos para evitar su deformación lineal. Una sección transversal que dispusiera de ondas permitirá aumentar la resistencia a flexión del tramo, disminuyendo de esta manera el número necesario de apoyos para ejecutar una instalación, abaratando de este modo aún más su coste final.

Es conocida por parte del titular de la presente solicitud la existencia del documento ES 2155792, relativo a un canal cuya sección transversal tiene forma de W, por lo que se podría considerar que dispone de una ondulación intermedia y en consecuencia resulta similar al canal que se preconiza en la presente memoria. Sin embargo, el canal de dicha invención emplea esta sección en forma de W para diferenciar dos canales que albergan medios de calefacción del agua para un cultivo hidropónico, no actuando la onda formada como soporte para una bandeja ni como elemento de unión para el empalme de tramos sucesivos, ni siendo necesario más de una onda para llevar a cabo el objeto de dicha invención, mientras que para la presente será necesario la presencia de al menos dos ondas.

Considerando así por parte del titular de la invención que ésta se configura como novedad al no conocerse dispositivo similar que proporcione las ventajas que se indican ni resuelvan los problemas citados en el modo en que la presente invención lo hace, se presenta la presente solicitud con objeto de solicitar la protección que a este tipo de invenciones se les concede.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El canal de riego autosoportado que se preconiza en la presente memoria se configura a partir de un perfil longitudinal cuya sección contiene dos o más ondas, las cuales quedan dispuestas entre dos alas laterales de igual o mayor altura que dichas ondas.

Dichas ondas disponen de unas crestas con un radio de curvatura reducido con respecto a su longitud, siendo dicho radio de curvatura igual para los valles entre dos ondas.

La bandeja que soportará los sacos de substrato dispondrán de unas acanaladuras o guías longitudinales que encajarán sobre las crestas citadas en el párrafo anterior, de modo que quedan impedidas de cualquier movimiento

lateral. Estas bandejas irán perforadas para la evacuación del agua de riego sobrante.

El ancho de las bandejas será inferior al propio ancho del canal a la altura marcada por el plano que contiene las crestas de todas las ondas, de manera que queda libre un espacio lateral entre bandeja y borde del canal, esto es, la bandeja tendrá un vuelo en sus extremos laterales. Por dicho espacio se posibilita desalojar una cantidad de agua excesiva en caso de que los orificios inferiores de las bandejas no dieran abasto para evacuar toda. Incluso en el caso de substrato con un peso mayor al habitual, se puede reforzar la bandeja eliminando los orificios, en cuyo caso el total del agua sobrante del riego se desalojaría por los espacios laterales.

Adicionalmente, la geometría de las ondas será de una forma tal que serán apilables entre sí, ejerciéndose cierta presión entre ambas una vez superpuestas de modo que se asegurará la unión correcta entre los tramos.

En el inicio de cada línea, formada por varios tramos, se dispondrá de una tapa que impida la salida del agua. Dicha tapa dispondrá de nervaduras para su encaje sobre la propia forma de la sección transversal del canal. Igualmente, el final de cada línea dispondrá de un desagüe con nervaduras que conducirá todo el agua sobrante hacia un depósito para su reutilización.

## DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando, y con objeto de facilitar una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria como parte integrante de la misma, unos dibujos realizados con carácter ilustrativo y no limitativo, que a continuación se procede a describir:

Fig. 1.- Se representa una vista en perspectiva del canal montado incluyendo las bandejas para soporte de los sacos de substrato, la tapa para el inicio de la línea y la pieza para el final de la línea.

5 Fig. 2.- Se representa la misma configuración de la figura anterior, esta vez vista desde un nuevo ángulo.

Fig. 3.- Se representa un despiece de todos los elementos que conforman el canal.

10

Fig. 4.- Se muestra una vista de cómo encajan dos canales a partir de las ondas existentes en ellos.

15

Fig. 5.- Se representa una vista de la tapa que se dispone al inicio de la línea.

Fig. 6.- Se muestra una vista de la pieza de final de línea para recogida de agua sobrante.

## DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

20

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación, no pretendiendo en absoluto el presente ejemplo

25

limitar el alcance de ésta.

El canal autoportado se configura a partir de cuatro elementos principales, el canal (1) propiamente dicho, las bandejas (2), la tapa (3) para el inicio de línea y el colector (4) para el final de la línea.

30

El canal (1) tal y como se ha indicado anteriormente consiste en un perfil longitudinal cuya sección en forma de bañera (en forma de V con el

fondo plano) dispone de varias ondas (5) que sobresalen de dicho fondo plano. Estas ondas (5) están cubiertas lateralmente por los bordes (6) del canal los cuales tendrán una altura igual o superior a la de la onda (5).

5 Los canales (1) serán apilables entre sí, de manera que las ondas (5) dispondrán de una geometría idéntica tanto en la parte superior como en la inferior, con la salvedad de que la cara inferior de dichas ondas dispondrá de una pequeña protuberancia (11) que ejercerán una cierta presión sobre la onda (5) inferior, fijando el conjunto e impidiendo movimientos entre los dos  
10 canales (1) superpuestos.

Las bandejas (2) se apoyarán sobre las ondas (5), para lo cual dispondrán de unas guías (7) que se insertan en aquellas. Para ello, la distancia horizontal entre guías (7) será coincidente con la distancia horizontal entre  
15 crestas de ondas (5) del canal (1). Para el paso del agua sobrante de riego las bandejas dispondrán de orificios repartidos por toda su superficie.

La disposición de una bandeja (2) sobre las ondas (5) de dos canales (1) consecutivos actuará como enlace entre ambos canales (1), colaborando en  
20 impedir movimientos relativos entre éstos.

El inicio de cada línea de canales (1) deberá ir protegido con una tapa (3) que evite que se pueda salir el agua sobrante. Dichas tapas (3) dispondrán de una pared que cerrará el extremo del canal, teniendo el fondo de esta tapa  
25 (3) una sección análoga a la del canal (1), así como unas pestañas (8) que se encajarán en la sección de éste por presión.

El final de cada línea, por otra parte, consistirá en una pieza denominada colector (4), que dispone de ondas (9) de geometría igual a las  
30 ondas de los canales (5) y que al igual que en el modo de unión entre canales (1) se dispondrá unida simplemente por presión, haciendo coincidir las ondas (5) del último canal de la línea con las ondas (9) de las que dispone dicho

colector (4). Al igual que la tapa (3), el colector (4) dispondrá de una pared que cerrará la sección del canal (1) al que va unido para evitar fugas de agua, donde dicha pared dispondrá de un desagüe (10) que conducirá todo el agua sobrante de riego hacia un depósito para su reutilización.

5

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más amplia su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

10

## **REIVINDICACIONES**

- 5        1. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO compuesto por un canal (1) sobre el  
que se dispone una bandeja (2), así como una tapa (3) para el inicio de cada línea  
y un colector (4) para el final de cada línea **caracterizado por** que el canal (1)  
consiste en un perfil longitudinal cuya sección dispone de varias ondas (5) que  
sobresalen de un fondo plano, donde las bandejas disponen de unas guías (7) que  
10       se insertan sobre la cresta de las ondas (5) y donde la sección del canal (1)  
presenta una geometría tal que permite que varios canales sean apilables entre sí.
- 15       2. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO según reivindicación 1  
**caracterizado por** que las tapas (3) disponen de una pared que cierra el extremo  
del canal (1), teniendo el fondo de esta tapa (3) una sección análoga a la del  
canal (1), así como unas pestañas (8) que se encajarán en la sección de éste por  
presión.
- 20       3. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO según reivindicación 1  
**caracterizado por** que el ancho de las bandejas (2) será inferior al propio ancho  
del canal (1) a la altura marcada por el plano que contiene las crestas de todas las  
ondas (5), de manera que queda libre un espacio lateral entre bandeja (2) y borde  
del canal (6).
- 25       4. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO según reivindicación 1  
**caracterizado por** que la cara inferior de las ondas (5) dispone de unas  
pequeñas protuberancias (11) que ejercerán una cierta presión sobre la onda (5)  
inferior, cuando se apilan unas encima de otras.
- 30       5. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO según reivindicación 1  
**caracterizado por** que el colector (4) dispone de ondas (9) de geometría igual a  
las ondas de los canales (5) y que al igual que en el modo de unión entre canales  
(1) se dispondrá unida simplemente por presión, haciendo coincidir las ondas (5)

del último canal de la línea con las ondas (9) de las que dispone dicho colector (4).

- 5      6. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO según reivindicación 5  
**caracterizado por** que el colector (4) dispondrá de una pared que cerrará la sección del canal (1) al que va unido para evitar fugas de agua, donde dicha pared dispondrá de un desagüe (10) que conducirá todo el agua sobrante de riego hacia un depósito para su reutilización.
- 10     7. CANAL DE RIEGO AUTOSOPORTADO según reivindicación 1  
**caracterizado por** que las ondas (5) de los canales (1) están cubiertas lateralmente por los bordes (6) del canal (1) los cuales tendrán una altura igual o superior a la de la onda (5).

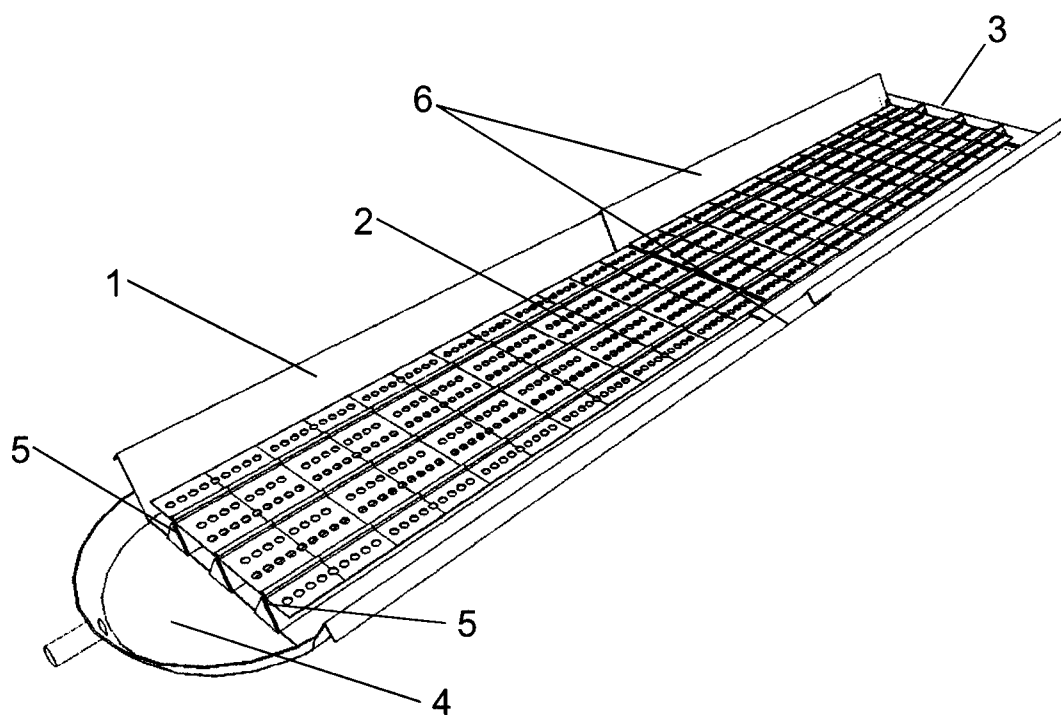


Fig. 1

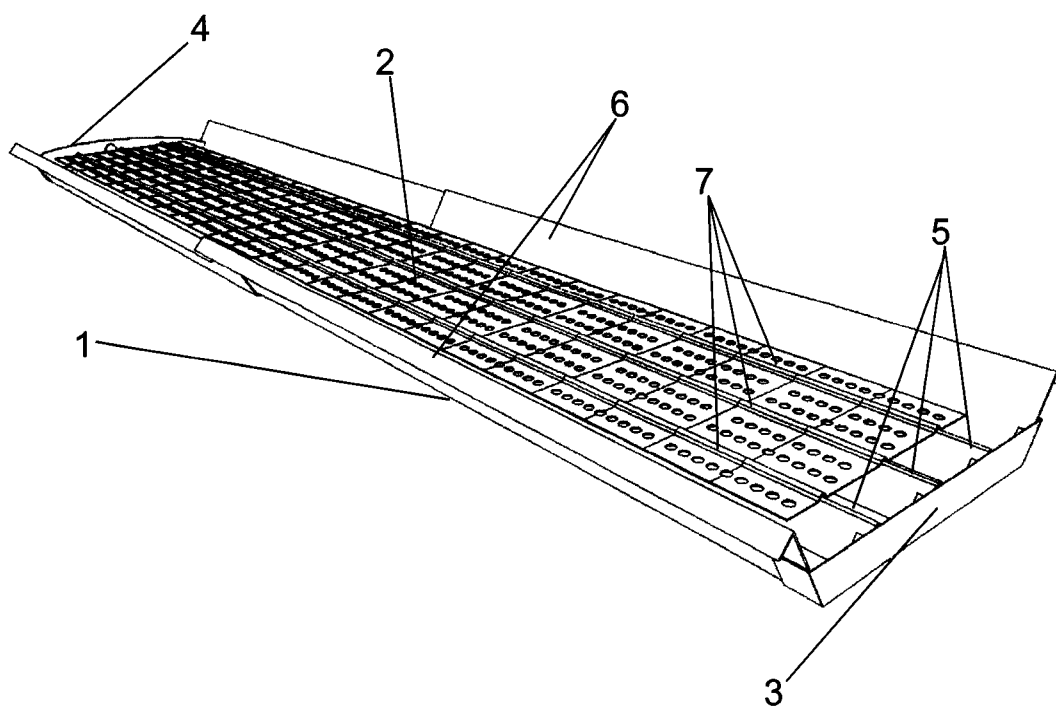


Fig. 2

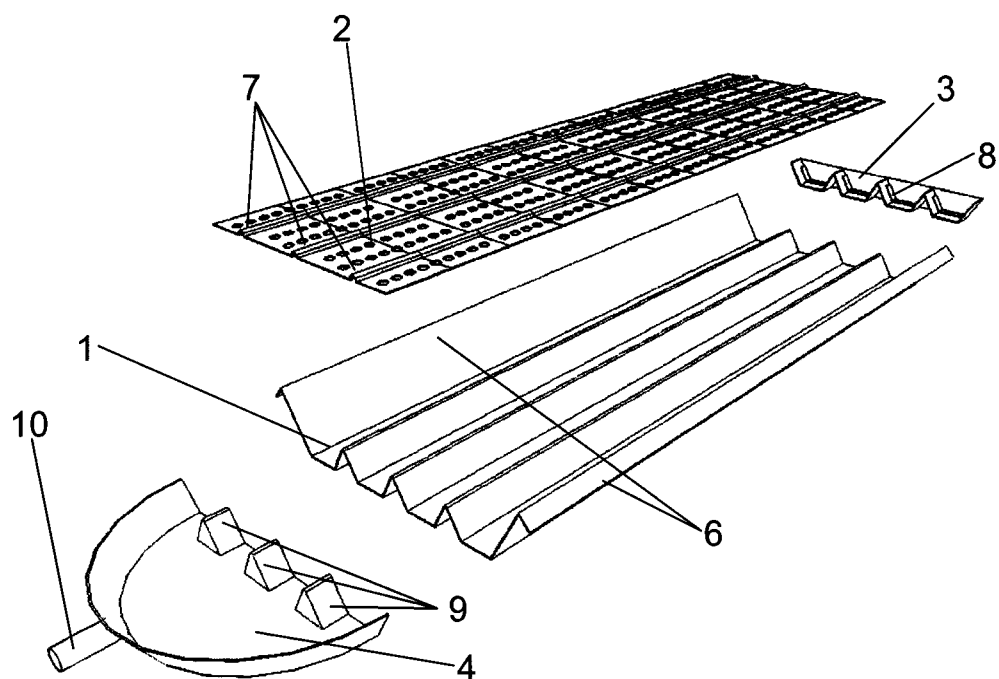


Fig. 3

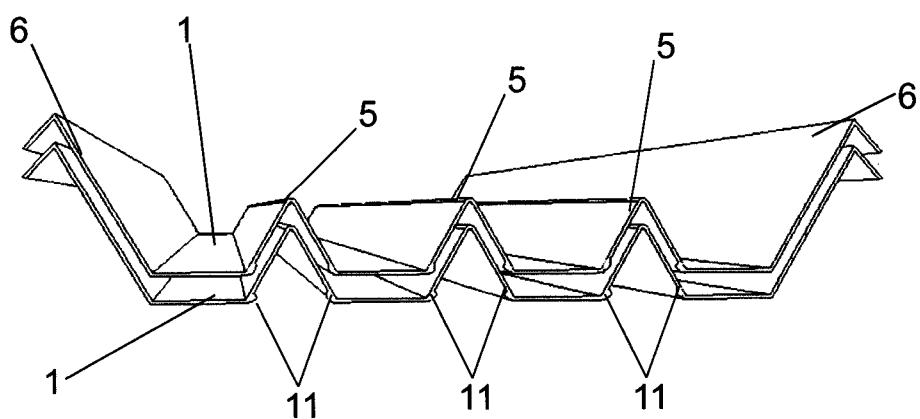


Fig. 4

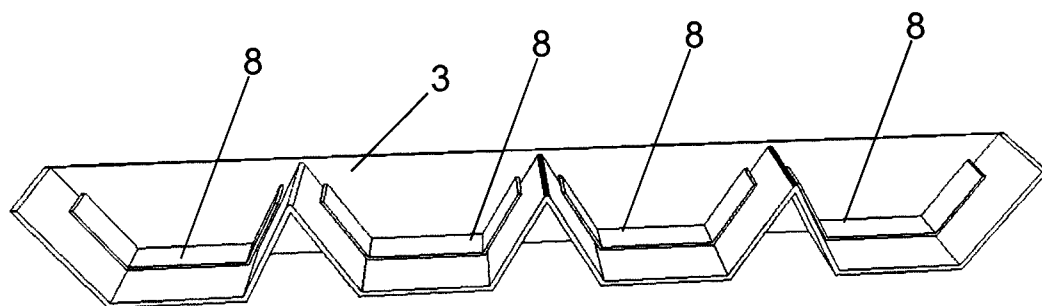


Fig. 5

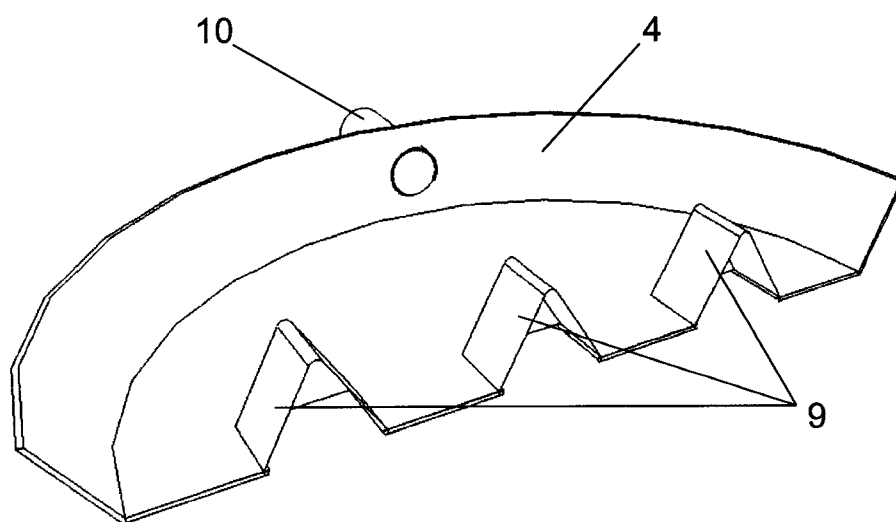


Fig. 6