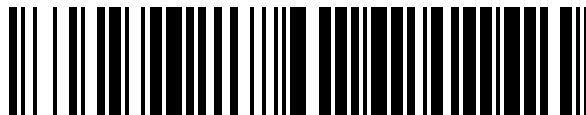


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 483**

21 Número de solicitud: 201731055

51 Int. Cl.:

A01G 9/12

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.09.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.10.2017

71 Solicitantes:

**MARTÍNEZ CASTRO, Francisco Antonio (50.0%)
Ctra. Socuellamos Km. 0,6
13700 Tomelloso (Ciudad Real) ES y
CASTILLEJO LLAMAS, Juan Carlos (50.0%)**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ CASTRO, Francisco Antonio y
CASTILLEJO LLAMAS, Juan Carlos**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ-MOGENA GONZÁLEZ, Iñigo De
Alcantara**

54 Título: **Tutor ecológico reforzado**

ES 1 192 483 U

DESCRIPCIÓN

Tutor ecológico reforzado

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un tutor fabricado con materiales reciclados y reforzado en su interior, por lo que presenta una gran resistencia a la flexión, es de fácil manejo, y no daña el medio ambiente.

10

Antecedentes de la invención

Un tutor para el guiado de plantas es un elemento que se clava en la tierra al pie de una planta para mantenerla derecha en su crecimiento.

15

Los tutores actualmente existentes en el mercado suelen estar fabricado de bambú, madera, hierro, PVC, o incluso fibra de vidrio.

20

A continuación, se detallan los inconveniente y desventajas de los tutores fabricados con los materiales anteriormente enumerados.

25

30

- Tutores de bambú tienen una duración limitada, aproximadamente un año y medio, al ser biodegradables y su utilización reduce la extensión de los bosques donde crece, ayudando a la desertificación.
- Tutores de madera: tienen los mismos inconvenientes de los fabricados con bambú y además son caros, por lo que suelen ser sustraídos, y son difíciles de manipular debido a su peso.
- Tutores de hierro: dañan la planta, son caros por lo que suelen ser sustraídos, son pesados y de difícil manipulación.
- Tutores de PVC: su principal inconveniente es la cristalización del material debido a la radiación solar y las temperaturas que suele ser la causa de que se partan con el peso de la planta.
- Tutores de fibra de vidrio: son muy caros y suelen ser sustraídos para el mismo y otros usos.

La presente invención resuelve los anteriores inconvenientes, no daña el medio ambiente al estar fabricada con materiales reciclados, su coste es bajo por lo que no es atrayente el sustraerla, tiene larga duración y al tener un peso reducido su manipulación es sencilla.

5 Descripción de la invención

El tutor ecológico reforzado, que es el objeto de la presente invención, consiste en un elemento tubular alargado abierto por sus extremos, en cuyo interior se dispone tres o más láminas radiales a lo largo de toda su longitud. La invención está fabricada con acrilonitrilo butadieno estireno, más conocido como ABS.

Breve descripción de las figuras

Figura 1: muestra una vista de una perspectiva del tutor ecológico reforzado.

Realizaciones preferentes

El tutor ecológico reforzado (1) consiste en un elemento tubular (2), preferentemente de forma cilíndrica, abierto por sus extremos, que en su interior dispone de tres o más láminas (3) radiales, preferentemente cuatro láminas, cuyo fin es incrementar la resistencia a la flexión del elemento tubular.

El tutor ecológico reforzado está fabricado con ABS, acrilonitrilo butadieno estireno, procedente del reciclaje de, entre otros, los automóviles. El ABS es un termoplástico muy resistente a los impactos y ligero, que en los automóviles se utiliza para fabricar los salpicaderos, paneles de instrumentos, cobertores de puertas, parrilla de los radiadores, etc.

Entre las ventajas del tutor ecológico reforzado se considera conveniente destacar las siguientes:

- Tiene una alta resistencia a la flexión debido a la existencia de las láminas interiores, que aumentan su límite de resistencia a la flexión impidiendo en gran medida que sufra deformaciones permanentes generadas por el empuje lateral de la planta. Además, su elevada resistencia a la flexión permite que se pueda reducir el diámetro del tutor, reducir su espesor o bien reducir a la vez el diámetro y el espesor, con lo que se

obtiene un elemento más ligero y de menor peso que si no se dispusiese de las mencionadas láminas.

- Es de fácil manipulación al ser muy ligero.
- No daña las plantas cuando estas están en contacto con él.
- 5 • El bajo coste de la materia prima y del proceso de fabricación lo hacen poco atractivo para su sustracción.
- Tiene una larga duración al no degradarse al estar expuesto a la intemperie.
- Es amigable con el medio ambiente al proceder del reciclaje de automóviles.

REIVINDICACIONES

- 5 1. El tutor ecológico reforzado **caracterizado** porque consiste en un elemento tubular alargado abierto por sus extremos, en cuyo interior se dispone tres o más láminas radiales a lo largo de toda su longitud, que está fabricado con acrilonitrilo butadieno estireno.

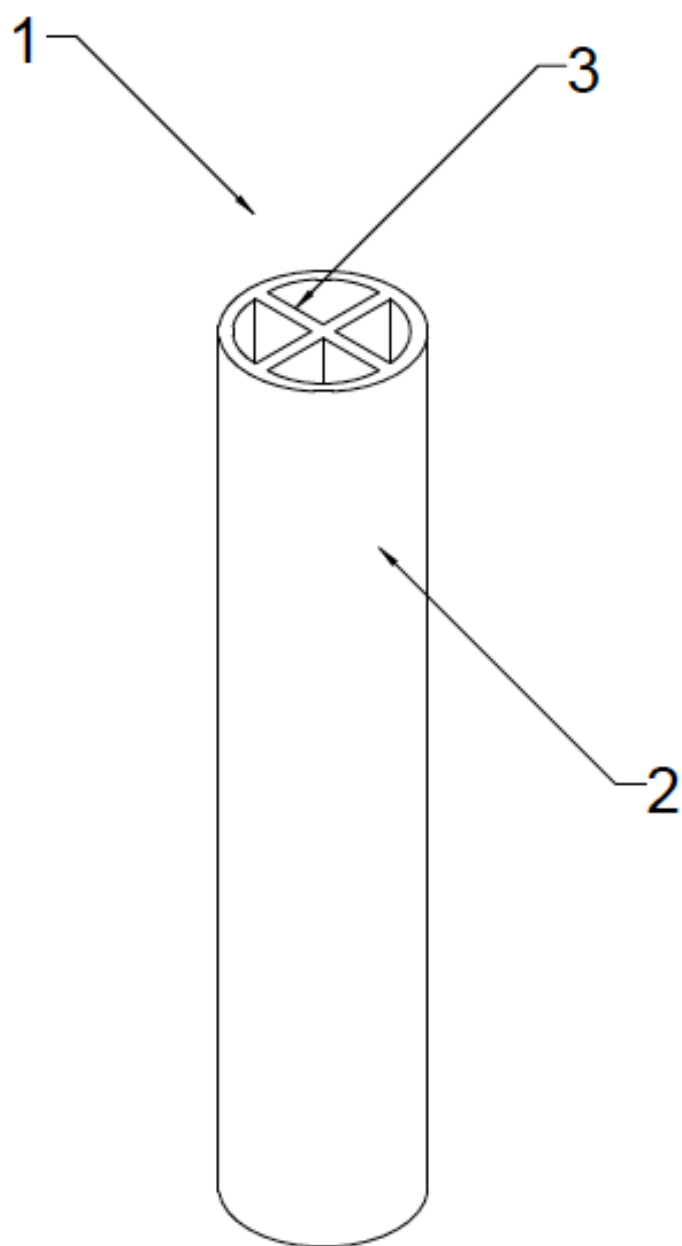


Figura 1