(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 811 381**

(21) Número de solicitud: 202031000

(51) Int. CI.:

E04B 9/20 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

02.10.2020

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

11.03.2021

(71) Solicitantes:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (50.0%)
Avda. Ramiro de Maeztu, nº 7
28040 MADRID ES y
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (50.0%)

(72) Inventor/es:

GIL LÓPEZ, Tomás;
VERDÚ VÁZQUEZ, Amparo;
CEBRIÁN RAMÍREZ, Enrique y
MIRZA ROSCA, Julia Claudia

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

(54) Título: **TIRANTA DE SUJECIÓN DE FALSO TECHO**

(57) Resumen:

Se describe una tiranta de sujeción de placa de falso techo que está fabricada en poliestireno y que comprende una pieza de unión al techo con un cuerpo principal cuya longitud determina la separación entre un techo original (1) y un falso techo (6) a los que se une y dispone de un extremo con una superficie de unión destinada a quedar unida al falso techo (1) y un extremo libre; y comprende una pieza de unión a las placas (4) destinada a quedar unida a una placa de falso techo (6) y configurada para recibir el extremo libre de la pieza de unión al techo (2) para su ensamblaje.

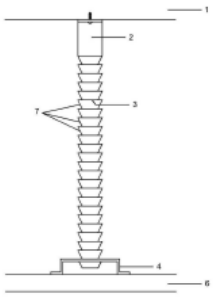

FIG. 4

ES 2 811 381 A1

DESCRIPCIÓN

TIRANTA DE SUJECIÓN DE FALSO TECHO

OBJETO DE LA INVENCIÓN

El objeto de la presente invención se enmarca en el sector de la construcción e ingeniería civil y más concretamente en el sector de la edificación. Asimismo la invención está relacionada con la tecnología de materiales. Se propone una tiranta de poliestireno para la instalación de placas de falsos techos.

PROBLEMA TÉCNICO A RESOLVER Y ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Del estado de la técnica se conocen multitud de elementos de sujeción de falsos techos. En la mayoría de ellos las placas de escayola del falso techo quedan apoyadas, reposando. Las pocas soluciones que permiten que las placas de escayola queden suspendidas están fabricadas en materiales metálicos. Este sistema, además de su elevado coste, implica una elevada mano de obra para su instalación y se oxida en presencia de humedad por lo que no se puede colocar en ambientes agresivos. En caso de que se produzca la fuga de algún líquido en cualquier conducto oculto de los que discurren por el falso techo dicha fuga provocaría la corrosión de la sujeción del falso techo pudiendo provocar su desprendimiento.

Por otra parte, los métodos tradicionales para la sujeción de falsos techos comprenden el empleo de chupones de esparto y escayola o mediante tirantas de madera. Algunos documentos del estado de la técnica actualmente conocidos son el documento EP2653628A2 que define un aparato anclado con un perfil metálico y que presenta como mayor inconveniente que la placa tiene que ser fabricada con un perfil en forma de “U” ya incrustado, lo cual limita a un sólo fabricante; el documento ES1003741U describe el perfeccionamiento de un dispositivo de soporte pero es metálico (lo cual implica los inconvenientes previamente descritos); asimismo en ES117124U se propone una varilla metálica que atraviesa, por su periferia y por un plano paralelo al techo, las capas a suspender y que, además, es metálico. Se conoce también ES101638U que describe un soporte complejo formado por varias piezas de diversos materiales como goma, metal, etc. que presenta como mayor inconveniente una elevada complejidad debido a lo que es necesario alterar la placa de escayola del falso techo; el documento ES1021445U describe una solución que también es muy compleja y especialmente diseñada para emplearse con placas graníticas; así como los documentos ES1049076U y ES1055083U proponen un

soporte para techos registrables que consiste en una varilla roscada metálica que se fija al techo original, en disposición vertical y del que se sustenta la placa del falso techo. Se conocen asimismo rastreles y aparatos donde se apoyan las placas (EP3626901A1 y ES1016262U) y estructuras metálicas en las que descansan las placas (ES1057935U).

Generalmente la sujeción de falsos techos se sigue realizando mediante tirantas de madera, pero estas soluciones, ampliamente utilizadas en el estado de la técnica presentan varios inconvenientes. Más concretamente, las tirantas de madera se deforman a causa de la humedad y la temperatura, se rompen, tienen una escasa resistencia al fuego, necesitan mucha mano de obra para su instalación y mantenimiento y además son muy vulnerables ante el ataque de animales xilófagos.

Además en estas soluciones tradiciones, para poder sujetar los falsos techos, hay que picar el techo original. Cuando los techos son de metal, ni siquiera admiten la colocación de un falso techo mediante estos dispositivos. Asimismo los puntos de anclaje de las tirantas de madera se instalan de forma aleatoria por toda la placa de escayola, lo que supone complicaciones posteriores en la instalación de conductos de instalaciones y luminarias. Por otro lado, no es posible, una vez montado, controlar el número y grado de sujeción de las tirantas. Además el desmontaje implicaría la rotura total de la placa.

Se hacía por tanto necesario el desarrollo de tirantas para falsos techos que resolvieran los problemas asociados al uso de tirantas de madera y de materiales metálicos. En este sentido es prioritario proponer una solución que permita simplificar la instalación, tanto del falso techo como de los equipos de conducción iluminación y sonido, aumentar la vida útil del falso techo y mejorar la seguridad (evitando posibles roturas debidas al deterioro de las tirantas o soportes del falso techo).

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La invención se refiere a una tiranta de sujeción de falso techo. Más concretamente, la tiranta está configurada para permitir la sujeción de las placas que conforman el falso techo, en suspensión, respecto al techo original del recinto en el que se instala.

La tiranta comprende una pieza de sujeción al techo y una pieza de sujeción a las placas del falso techo, que se ensamblan entre sí y se unen al techo y a las placas respectivamente.

Es suficiente con colocar puntos de anclaje (tirantas) en las esquinas de las placas para mantener la sujeción, es decir, se evita la colocación de elementos de unión en puntos aleatorios que puedan interferir con conducciones o elementos de iluminación/ventilación. Esto permite también recuperar las placas en caso de desmontaje del falso techo ya que los puntos de instalación de las tirantas están perfectamente localizados. Además la tiranta se puede unir al techo original mediante tornillos o mediante adhesivos, por lo que no es necesario picar dicho techo original y se podría instalar incluso en techos metálicos y en forjados de chapa colaborante.

La tiranta tiene la característica particular de que es poliestireno. Cuando se ensamblan la pieza de unión al techo y la pieza de unión a las placas la forma la tiranta tienen una configuración en forma de “T” invertida.

La pieza de unión al techo comprende un cuerpo con una pluralidad de dientes y hendiduras que permiten su corte sin necesidad de herramientas adicionales (como sierras o similares) para que, durante la instalación, los operarios puedan ajustar la altura de la tiranta a sus necesidades.

Otra ventaja de la tiranta descrita es que elimina los problemas de ataque de carcoma (u otros animales xilófagos) que sufren las soluciones del estado de la técnica fabricadas en madera. Asimismo permite la fijación, con clavos de acero o adhesivo, a vigas de madera o hierro, debido a que no utiliza escayola como las tiras de madera; es mucho más resistente y duradera en el tiempo; no sufre deformaciones a causa del agua o humedad; y se reducen tiempos de montaje además de que se realizan operaciones más limpias ya no necesita agua ni escayola. En relación con las ventajas descritas se consigue aumentar la seguridad de la instalación y ahorrar materiales y mano de obra. Además es más fácil de transportar ya que ocupa un menor volumen que las soluciones conocidas del estado de la técnica pues, en un ejemplo de realización, el espesor de las piezas de poliestireno empleadas es de 3 mm mientras que las piezas de madera del estado de la técnica tienen un grosor de entre 10 y 15 mm.

Así pues, la presente invención describe una tiranta de poliestireno, que remedia el problema del ataque de animales xilófagos en las tiras de madera, agiliza el proceso de instalación y además abaratar tanto la mano de obra como el material utilizado.

El material del que están conformadas las piezas de unión al techo y a las placas es poliestireno de alto impacto, por las numerosas ventajas que presenta frente a otros materiales. La tira de poliestireno se puede instalar con tornillos, clavos, adhesivos, etc. El poliestireno tiene numerosas ventajas como son su facilidad de uso, su escasa densidad, su coste relativamente bajo; además no es quebradizo, es fuerte y capaz de soportar impactos violentos sin romperse. Gracias a esto no es necesario emplear escayola para su sujeción.

La tiranta propuesta permite la colocación del falso techo de una forma rápida y con escasos materiales auxiliares. Este hecho permite agilizar la terminación, el refilado y la instalación de accesorios: luces, altavoces para música, detectores de humo, aire acondicionado, etc.
La peculiar forma de la tiranta de poliestireno tiene como objetivo que pueda ser partida fácilmente por la mano del operario, sin necesidad de tener que emplear utensilios de corte, como sierras o similares. Para ello, el cuerpo principal de la pieza de unión al techo ha sido diseñada de manera se han realizado pequeñas hendiduras a distancia de un centímetro, lo que facilita su corte.

La instalación es muy sencilla ya que no se necesita mano de obra especializada para tal fin. Se trata simplemente de unir piezas con adhesivo o tornillos. Además, el mantenimiento no será necesario ya que son piezas ocultas y fijas. Cada placa del falso techo (que generalmente será una placa de escayola) se coloca con 4 tirantas, una en cada extremo de la placa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

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

En las figuras 1A-C se ha representado una vista en alzado, planta y perfil de la pieza de unión al techo.

En las figuras 2A-C se ha representado una vista en alzado, planta y perfil de la pieza de unión a las placas del falso techo.

En la figura 3 se ha representado una vista en perspectiva en la que se muestran una pieza de unión al techo y una pieza de unión a las placas, sin ensamblar.

En la figura 4 se ha representado una vista de las piezas de unión al techo y de unión a las placas ensambladas entre sí y unidas al techo y a una placa respectivamente.

En la figura 5 se ha representado una vista en perspectiva de la pieza de unión al techo y de la pieza de unión a las placas ensambladas.

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

1. Techo
2. Pieza de unión al techo
3. Hendidura
4. Pieza de unión a las placas
5. Abertura
6. Falso techo
7. Dientes

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

La tiranta propuesta comprende una pieza de unión al techo (2), mostrada en las figuras 1A-C, y una pieza de unión a las placas (4) del falso techo (6) que se quiere instalar, mostrada en las figuras 2A-C. Por otra parte, en las figuras 3 a 5 se ha representado la tiranta, que comprende ambas piezas, en diferentes posiciones.

Como se puede ver en la figura 1A, la pieza de unión al techo (2) comprende un cuerpo principal con una pluralidad de hendiduras (3) que conforman unos dientes (7) y que

permiten al operario cortar el cuerpo principal a la longitud deseada sin necesidad de herramientas adicionales. Más concretamente, el ajuste de esta longitud permite determinar la distancia, respecto al techo original (1), a la que se va a instalar el falso techo (6). En un ejemplo de realización los dientes (7) tienen un centímetro de longitud. En el extremo superior del cuerpo principal de la pieza de unión al techo (2) se encuentra una prolongación transversal que comprende una superficie de unión al techo original (1) y que está configurada para unirse a dicho techo original (2) mediante medios mecánicos (como por ejemplo mediante tornillería) o mediante medios químicos (como por ejemplo mediante adhesivo).

Preferentemente la distancia entre la superficie de unión al techo y el primer diente (7) hay una separación mínima de 4 cm para garantizar la fortaleza de la unión entre el techo original (1) y la tiranta pero para permitir la colocación de un falso techo (6) a tan solo 5 cm del techo (1).

La pieza de unión a las placas (4) comprende una abertura (5) configurada para alojar el extremo libre de la pieza de unión al techo (2). En una realización preferente, la abertura tiene una configuración romboidal como se aprecia por ejemplo en la figura 2C. Para realizar el ensamblaje de las piezas (2, 4) se introduce el extremo libre de la pieza de unión al techo (2) en la abertura (5) y posteriormente se gira 90º la pieza de unión a las placas (4) para asegurar el ensamblaje. Con la forma de rombo de la abertura (5) también se logra que una vez en su sitio, la pieza de unión al techo (2) no siga girando.

Preferentemente la pieza de unión a las placas (4) se une a las placas del falso techo (6) mediante adhesivo. Es conveniente no usar medios de fijación mecánica, como tornillos, para la unión al falso techo (6) ya que generalmente las placas de escayola que conforman los falsos techos son de escayola con un centímetro de grosor y los tornillos las podrían atravesar. En las figuras se pueden ver una pluralidad de orificios en la pieza de unión a las placas (4) pero no están destinados a recibir tornillos sino a permitir el paso del adhesivo que pueda rebosar.

En la figura 3 se muestran una pieza de unión al techo (2) y una pieza de unión a la placas (4) en una posición en la que todavía no se han ensamblado. Asimismo en la figura 4 se han representado dichas piezas (2, 4) ya ensambladas entre sí para formar la tiranta y además

se han unido respectivamente al techo original (1) y al falso techo (6). En este caso la pieza de unión al techo (2) se ha unido al techo original (1) mediante tornillería, como se puede ver en la figura, y la pieza de unión a las placas (4) se ha unido al falso techo (6) mediante adhesivo.

En la figura 5 se muestra el ensamblaje de la pieza de unión al techo (2) y de la pieza de unión a las placas (4) y se puede ver cómo el cuerpo principal de la pieza de unión al techo (2) queda alojado en la abertura (5) de la pieza de unión a las placas (4).

REIVINDICACIONES

1. Tiranta de sujeción de falso techo caracterizada por que está fabricada en poliestireno.

2. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 1 que comprende una pieza de unión al techo con un cuerpo principal cuya longitud determina la separación entre un techo original (1) y un falso techo (6) a los que se une y dispone de un extremo con una superficie de unión destinada a quedar unida al falso techo (1) y un extremo libre; y comprende una pieza de unión a las placas (4) destinada a quedar unida a una placa de falso techo (6) y configurada para recibir el extremo libre de la pieza de unión al techo (2) para su ensamblaje.

3. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 2 en la que la pieza de unión a las placas (4) comprende una abertura (5) destinada a recibir el extremo libre del cuerpo principal de la pieza de unión al techo (2).

4. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 3 en la que la abertura (5) tiene configuración romboidal.

5. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 2 en la que el cuerpo principal de la pieza de unión al techo (2) comprende una pluralidad de dientes (7).

6. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 5 en la que los dientes (7) están separados entre sí por hendiduras (3).

7. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 5 en la que los dientes (7) tienen una longitud de 1 cm.

8. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 5 en la que la distancia entre la superficie de unión al techo y el primer diente (7) es de 4 cm.

9. Tiranta de sujeción de falso techo según la reivindicación 2 en la que la anchura del cuerpo principal de la pieza de unión al techo es de 3 mm.

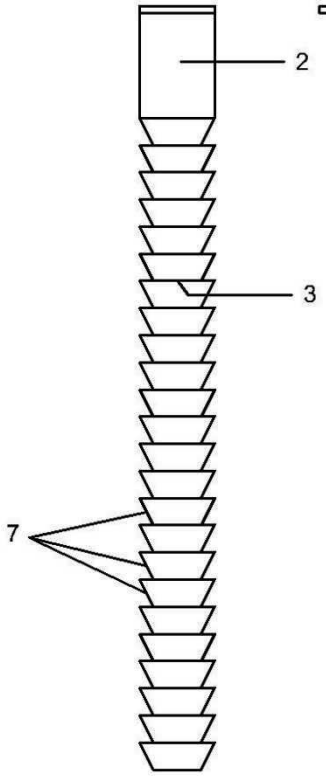

FIG. 1A

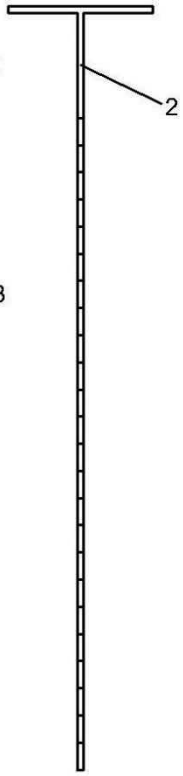

FIG. 1B

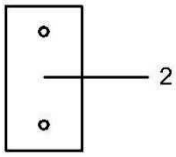

FIG. 1C

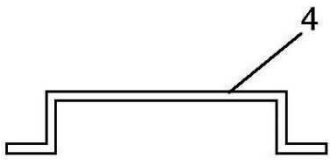

FIG. 2A

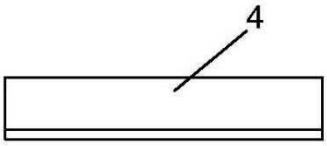

FIG. 2B

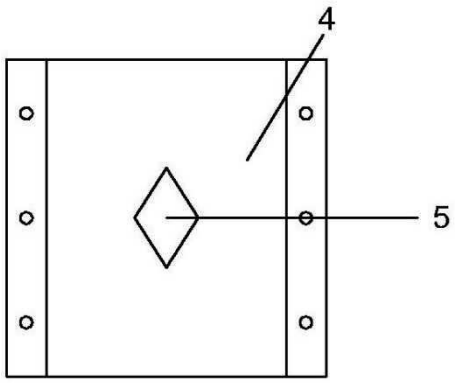

FIG. 2C

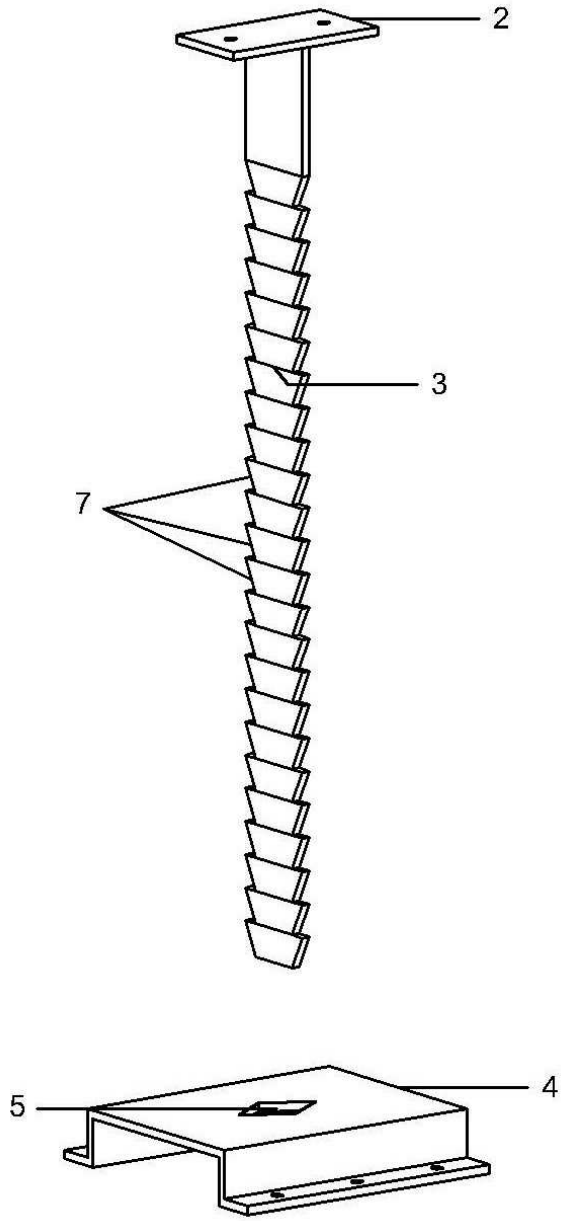

FIG. 3

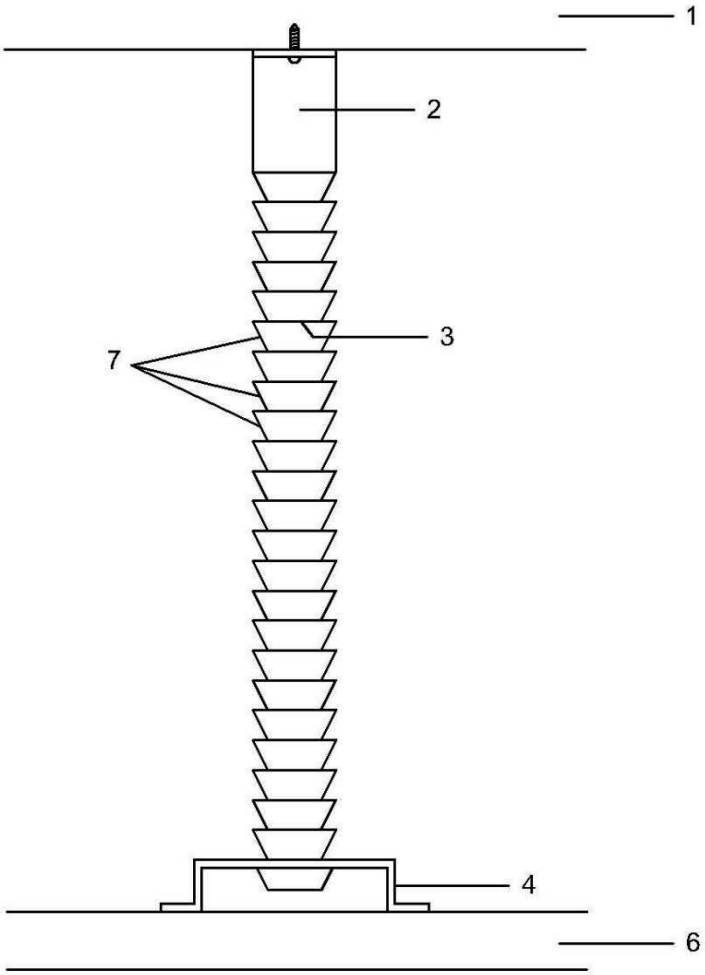

FIG. 4

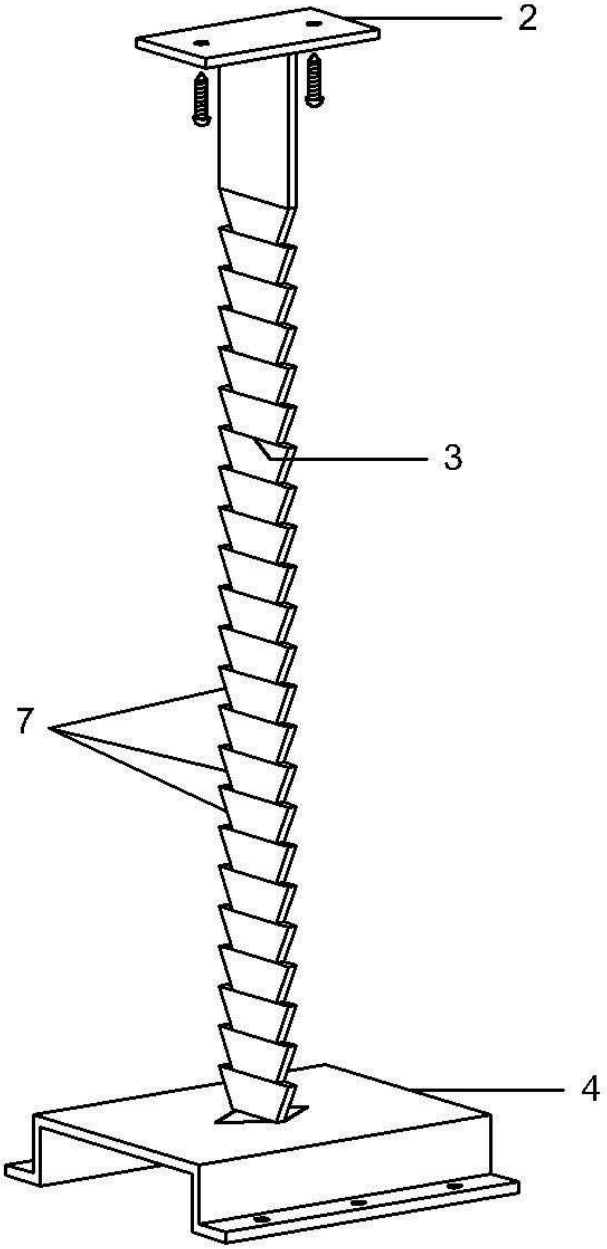

FIG. 5

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 202031000

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 02.10.2020

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***E04B9/20*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3263388 A (BOGERT ALLEN Z) 02/08/1966, Columna 1, línea 64 - columna 2, línea 29; columna 3, líneas 8 - 12; figuras.	1
Y		2-9
Y	KR 20090045810 A (KANG SHIN KYU et al.) 08/05/2009, Todo el documento.	2-9
X	WO 2014207145 A1 (UNIQEM BVBA) 31/12/2014, Página 1, líneas 26 - 31; página 6, líneas 5 - 6; figuras.	1,2
A	GB 860426 A (EMIL GROHMANN) 08/02/1961, Página 2, líneas 71 - 75.	1
A	KR 20170119499 A (JOEUN-DECO CO LTD) 27/10/2017, Todo el documento.	2-9
A	CN 111648518 A (GOLD MANTIS FINE DECORATION TECH SUZHOU CO LTD) 11/09/2020, todo el documento.	2-9

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
03.03.2021	R. M. Peñaranda Sanzo	1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E04B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC