

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 120**

21 Número de solicitud: 201630655

51 Int. Cl.:

E02D 29/14

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2017

71 Solicitantes:

MANUFACTURAS Y TRANSFORMADOS AB, S.L.
(100.0%)

C. de Sant Antoni de Baix, 110-112
08700 IGUALADA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

BALSELLS MERCADÉ, Antoni;
LUCAS SERRA, Santiago y
USTRELL MUSSONS, Raul

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

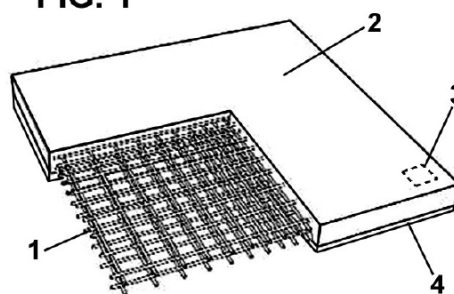
54 Título: **Tapa para su uso en vías públicas**

57 Resumen:

La tapa para su uso en vías públicas comprende un cuerpo externo (2) que aloja al menos un refuerzo (1). Preferentemente, dicho cuerpo externo (1) es de material plástico, por ejemplo, de material plástico inyectado, y dicho al menos un refuerzo (1) está unido mediante dicho cuerpo externo (2) formando una sola pieza.

La tapa de acuerdo con la presente es más ligera que las tapas convencionales, al estar realizadas con menos metal y con materiales más ligeros. Además, no es objeto de hurto, al no ser fácilmente reciclable.

FIG. 1



DESCRIPCIÓN

Tapa para su uso en vías públicas

- 5 La presente invención se refiere a una tapa para su uso en vías públicas, que debe soportar el paso de personas y vehículos por encima de la misma.

Antecedentes de la invención

- 10 Las tapas para uso en vías públicas, por ejemplo tapas de alcantarilla, son ampliamente conocidas por el público general, ubicadas normalmente en el suelo de calles en cualquier ciudad, para tapar típicamente los accesos al alcantarillado público, así como accesos a túneles de cableado, etc.

- 15 Típicamente, dichas tapas están realizadas en materiales metálicos, siendo las más comunes las tapas realizadas en fundición (hierro con más del 2% de carbono).

- Un problema asociado con las tapas de alcantarilla es que es un objeto común de hurto al estar hechas de fundición y poder ser vendidas a peso, puesto que se pueden reciclar como chatarra.
- 20

- Actualmente hay otras tapas de alcantarilla, además de las realizadas en fundición, cuyas características ya hacen que no sean objeto de hurto (ya sea por bajo peso, materiales no reciclables, etc.). Sin embargo, dichas tapas de alcantarilla resultan más caras que las tapas de alcantarilla habituales de fundición.
- 25

- Otro problema asociado con las tapas de alcantarilla es que al cabo del tiempo pueden acabar desplazándose dentro de su alojamiento, comportando ruido y golpes, caso muy molesto para los vecinos circundantes a dicha tapa.
- 30

- Por lo tanto, es evidente la necesidad de crear un tipo de tapas para alcantarillas y túneles subterráneos que no sean objeto de hurto y que además cuyo proceso de fabricación sea más económico que los procesos convencionales, dando además la posibilidad de evitar ruidos.
- 35

Otro objetivo de la presente invención es dotar a las tapas de alcantarilla de funcionalidades

extra, además de actuar como una simple tapa.

Descripción de la invención

- 5 Con la tapa de la presente invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

La tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la presente invención comprende al menos un cuerpo externo de material plástico que aloja al menos un refuerzo, pudiendo ser
10 dicho refuerzo de metal o cerámica.

Ventajosamente, dicho refuerzo puede ser en forma de barras, alambres, hilos, reja, perfiles, chapa, cable y/o cuerda y, por ejemplo, dicho refuerzo es de acero o aluminio, o de alúmina, carburo de silicio, nitrato de silicio, zirconia, sialón o fibra de vidrio, fibra de carbono o fibra
15 de aramida, aunque podría ser de cualquier material adecuado que presente una resistencia suficiente.

De acuerdo con dos realizaciones alternativas, dicho cuerpo externo puede definir una superficie continua superior e inferior substancialmente plana.

20 Ventajosamente, la tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la presente invención puede comprender un alojamiento, por ejemplo, para alojar un módulo de identificación electrónico y/o unos sensores electrónicos, pudiendo ser de movimiento o conteo.

- 25 Si se desea, la densidad de dicho al menos un refuerzo es mayor en la parte central de la tapa que en el resto de la tapa.

Además, ventajosamente, la tapa de acuerdo con la presente invención puede comprender un asiento de amortiguación colocado en su parte que está en contacto con las superficies
30 donde se apoya.

La tapa de acuerdo con la presente invención presenta, al menos, las siguientes ventajas:

- Es más ligera que las tapas convencionales, al estar realizadas con menos metal y con
35 materiales más ligeros;

- No es objeto de hurto, al no ser fácilmente reciclable;

- Ofrece la posibilidad de añadidos informativos, por ejemplo mediante tecnología RFID o NFC, para dar a los técnicos información sobre las instalaciones que hay bajo dicha tapa,
5 historial de reparaciones, etc.

- Ofrece la posibilidad de añadidos inteligentes, por ejemplo sensores de movimiento y conteo.

10 Breve descripción de los dibujos

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 representan varios casos prácticos de realización.

15

Las figuras 1 a 3 son vistas en perspectiva de tres realizaciones de la tapa de acuerdo con la presente invención, estando el cuerpo externo parcialmente retirado para poder ver los refuerzos interiores;

20

La figura 4 es una vista en planta de una realización de la tapa de acuerdo con la presente invención donde se aprecia la densidad de los refuerzos;

La figura 5 es una vista en perspectiva de una realización de la tapa de acuerdo con la presente invención, que comprende una placa intercambiable; y

25

La figura 6 es una vista en sección de la zona de asiento de la tapa de acuerdo con la presente invención en su posición de uso.

Descripción de realizaciones preferidas

30

La tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la presente invención comprende uno o varios refuerzos 1 unidos mediante un cuerpo externo 2 de material plástico, por ejemplo mediante inyección, resultando en un único objeto indivisible.

35

Según una realización preferida, las tapas para uso en vías públicas objeto de la presente invención están hechas con termoplásticos inyectados formando un cuerpo externo 2 sobre

una reja metálica a modo de refuerzo 1.

Dichas tapas pueden ser de distintas formas (redondas, cuadradas, irregulares, etc.), según la forma del molde, adaptándose a distintas aplicaciones.

5

Dichas tapas pueden tener uno o varios refuerzos 1, colocados dentro del cuerpo externo 2 de material plástico, para ofrecer la resistencia mecánica necesaria a la tapa. Dichos refuerzos pueden ser:

- barras metálicas; soldadas o sin soldar;
- 10 - alambres
- hilos
- rejas metálicas; soldadas o sin soldar;
- chapa metálica; cortada, embutida, punzonada, etc.;
- perfiles metálicos unidos;
- 15 - cables de acero;
- redes de cable de acero
- cables o cuerdas de fibra de vidrio, carbono, aramida, etc.;
- redes de fibra de vidrio, carbono, aramida, etc.;
- perfiles cerámicos (alúmina, carburo de silicio, Nitrato de silicio, Zirconia, Sialón, etc.);
- 20 - chapas cerámicas (alúmina, carburo de silicio, Nitrato de silicio, Zirconia, Sialón, etc.); o
- cualquier combinación de los mismos.

Dichos refuerzos 1 también pueden ofrecer una distribución tanto regular como irregular, por ejemplo, ofreciendo una mayor densidad de refuerzo 1 en el centro de la tapa, al ser un

25 punto de mayor sollicitación mecánica.

Según una realización preferida, dicha tapa tiene un alojamiento 3 para un elemento de identificación, siendo dicho elemento de identificación un elemento de identificación electrónico en el que se puede escribir información sobre la tapa, (por ejemplo las

30 instalaciones que hay debajo, el historial de mantenimiento, etc.) y que está en comunicación bidireccional con un aparato receptor (no representado en las figuras). Dicho aparato receptor, utilizado por el técnico de mantenimiento, obras públicas, etc. puede ser un aparato genérico, por ejemplo un teléfono móvil inteligente, o un aparato particular, diseñado específicamente para este uso.

35

Preferentemente, dicho módulo de identificación electrónico sería una etiqueta RFID, o NFC.

Según una realización preferida, la tapa de acuerdo con la presente invención tiene un alojamiento 3 para unos sensores electrónicos de movimiento o conteo. Esto permitiría aprovechar dichos elementos para hacer, por ejemplo, controles y estadísticas de tráfico.

- 5 Según una realización preferida, la tapa de acuerdo con la presente invención tiene un asiento 4 de material amortiguador para evitar ruido cuando pasen vehículos por encima. Ventajosamente, las tapas de acuerdo con la presente invención pueden fabricarse con un proceso altamente automatizable, siendo un proceso automático de inyección de plástico, con un proceso previo de inserción del refuerzo en el molde, que puede realizarse
10 fácilmente mediante el uso de robots. De este modo, se consigue disminuir también el coste de fabricación de dichas tapas de alcantarilla.

- Ventajosamente, las tapas de acuerdo con la presente invención presentan un peso menor que las tapas convencionales, al utilizar menos cantidad de material pesado, y materiales
15 más ligeros (plástico en lugar de acero). Este hecho facilita su montaje y mantenimiento, al ser necesarios menos operarios para manipular cada pieza.

- Ventajosamente, las tapas de acuerdo con la presente invención pueden tener otro alojamiento superior 5, para poner placas intercambiables 6 con distintos logotipos
20 personalizable, con el nombre de ayuntamientos, empresas, información peatonal, etc. Dichas placas intercambiables 6 pueden ser de distintos colores.

- Ventajosamente, las tapas de acuerdo con la presente invención pueden tener unas cuñas inferiores 7, en conjunto con el marco de la tapa, para amortiguar los impactos recibidos por
25 dicha tapa. Opcionalmente, puede instalarse una junta inferior 8 para ayudar a este fin.

- A pesar de que se ha hecho referencia a varias realizaciones concretas de la invención, es evidente para un experto en la materia que la tapa descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos
30 por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Tapa para su uso en vías públicas, caracterizada porque comprende un cuerpo externo (2) que aloja al menos un refuerzo (1).

5

2. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho cuerpo externo (1) es de material plástico.

3. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho
10 cuerpo externo (1) es de material plástico inyectado.

4. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dicho al menos un refuerzo (1) está unido mediante dicho cuerpo externo (2) formando una sola
15 pieza.

15

5. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho refuerzo (1) es de metal o cerámica.

6. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a
20 4, en la que dicho refuerzo (1) es en forma de barras, rejas, perfiles, chapa, cables y/o cuerda.

7. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho refuerzo (1) es de acero.

25

8. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho refuerzo (1) es de aluminio.

9. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a
30 4, en la que dicho refuerzo (1) es de alúmina, carburo de silicio, nitrato de silicio, zirconia o sialón.

10. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que dicho refuerzo (1) es de fibra de vidrio, fibra de carbono o fibra de aramida.

35

11. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho

cuerpo externo (2) define unas superficies continuas superior e inferior substancialmente planas.

5 12. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un alojamiento (3).

13. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 12, en la que en el que dicho alojamiento (3) aloja un módulo de identificación electrónico.

10 14. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende unos sensores electrónicos.

15 15. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende unos sensores electrónicos de movimiento o conteo.

16. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un alojamiento superior (5), para alojar placas intercambiables (6).

20 17. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la densidad de dicho al menos un refuerzo (1) es mayor en la parte central de la tapa que en el resto de la tapa.

25 18. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un asiento de amortiguación (4) colocado en su parte inferior.

19. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 17, en la que dicha mayor densidad es debida a una mayor concentración de los elementos que forman el refuerzo (1).

30 20. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 17, en la que dicha mayor densidad es debida a una mayor dimensión de los elementos que forman el refuerzo (1).

35 21. Tapa para su uso en vías públicas de acuerdo con la reivindicación 18, en la que dicho asiento de amortiguación (4) son unas cuñas (7) en conjunción con el marco de la tapa.

FIG. 1

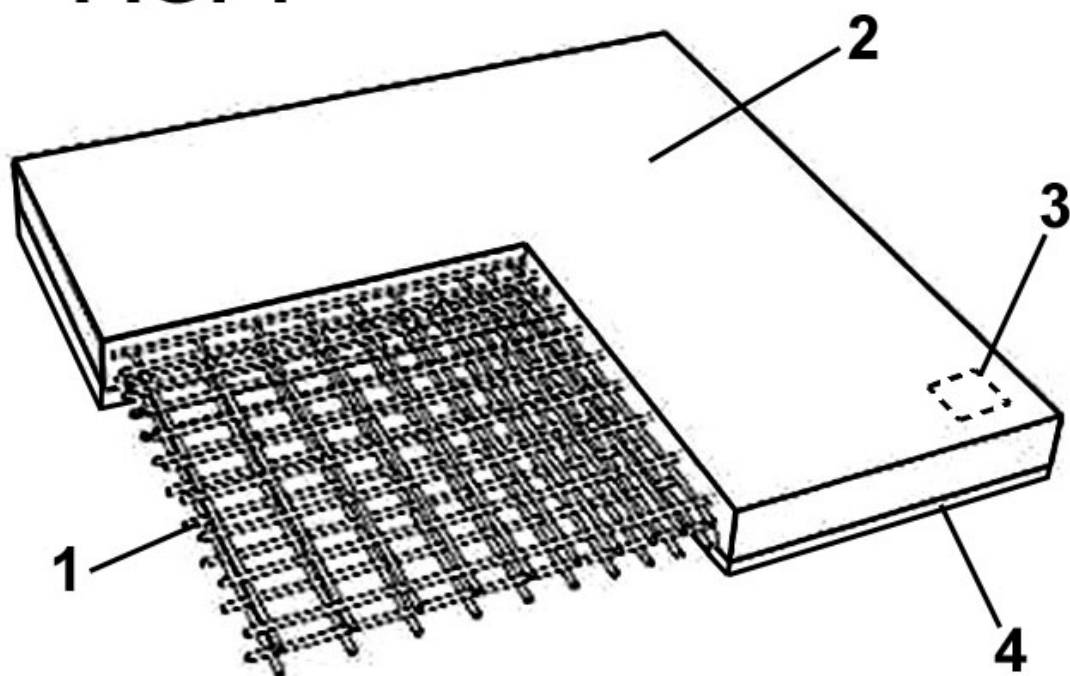


FIG. 2

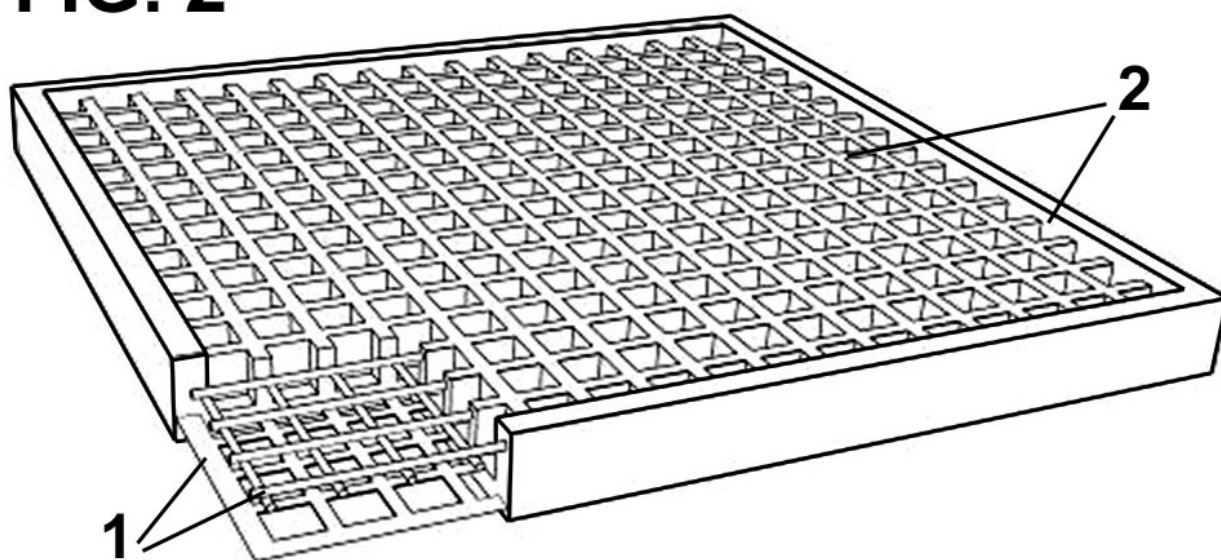


FIG. 3

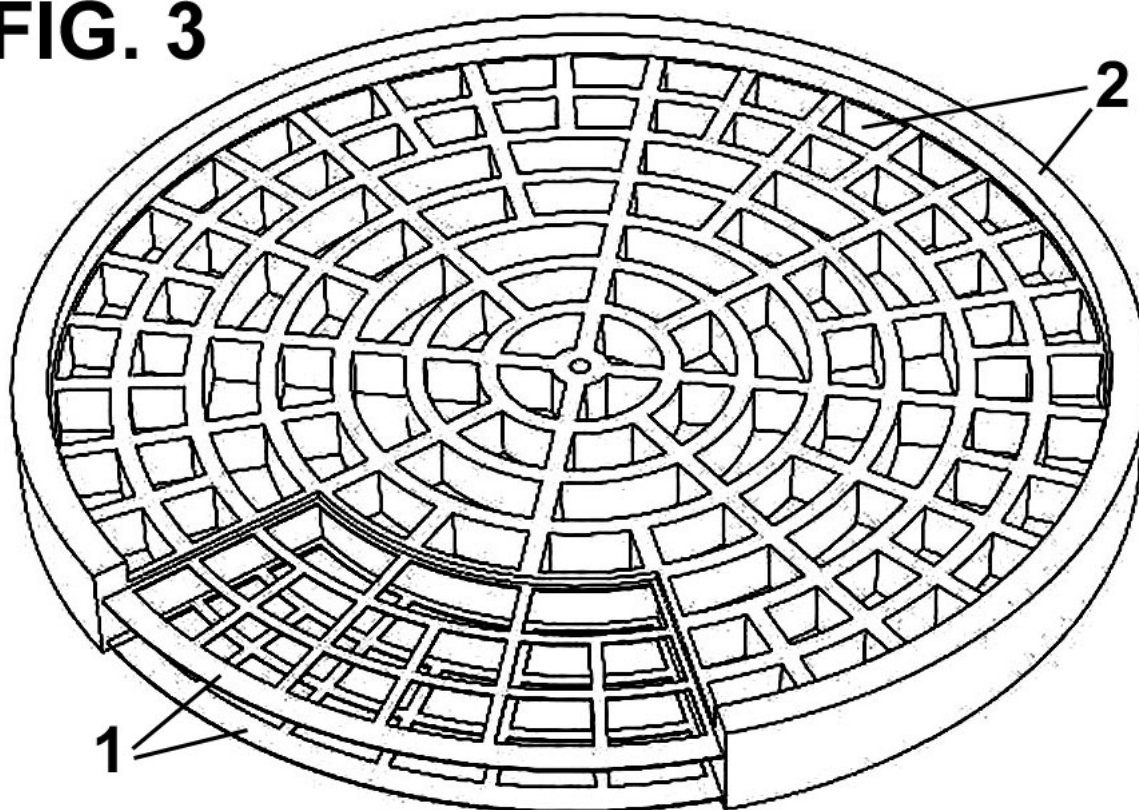


FIG. 4

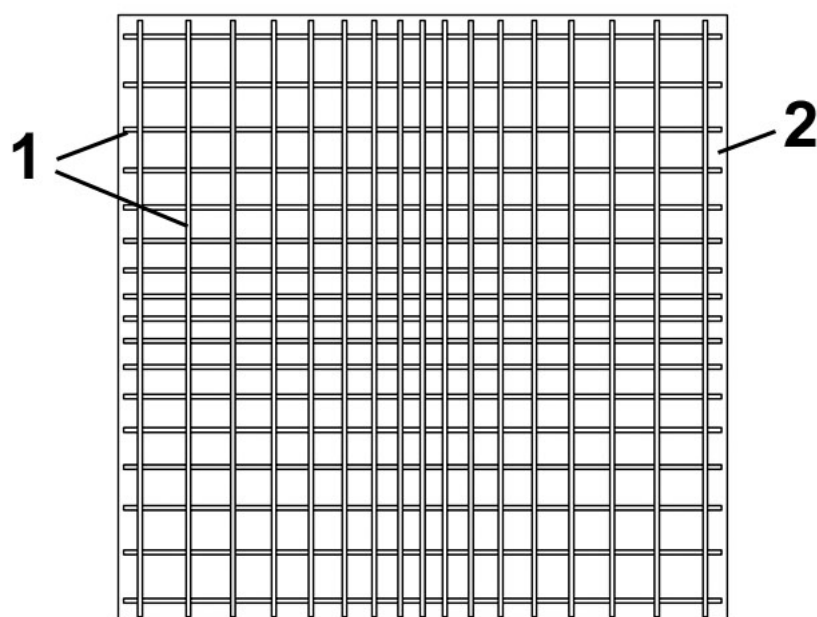


FIG. 5

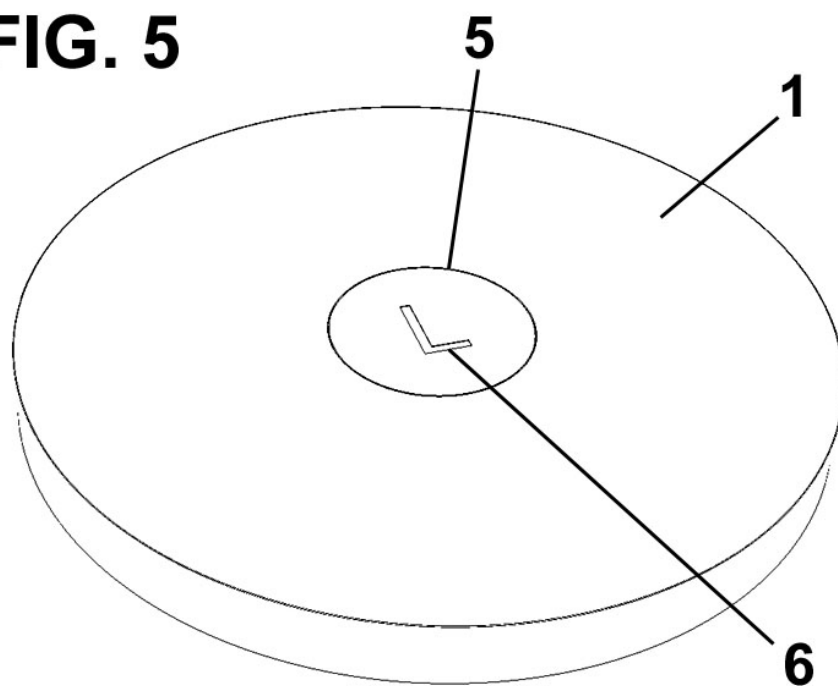
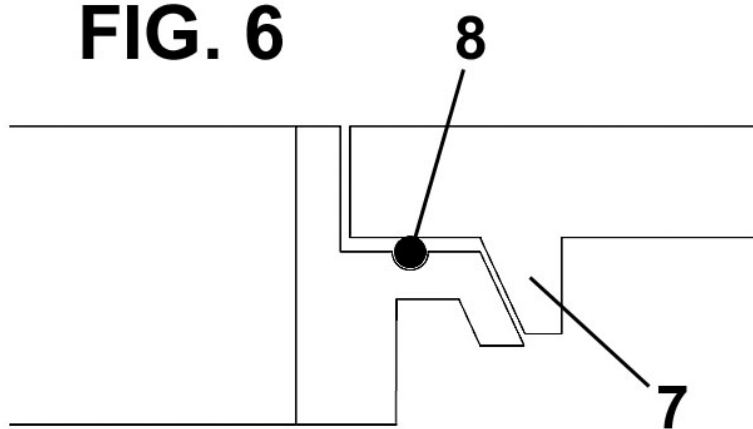


FIG. 6





- ②① N.º solicitud: 201630655
②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.05.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E02D29/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	GB 2347959 A (ASG CONTRACTORS LTD) 20/09/2000, Páginas 3 - 18; figuras.	1-21
X	CN 2670448Y Y (HU JINSHUI) 12/01/2005, figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-84464977-A.	1-21
A	KR 101331873B B1 (DONGE INDUSTRY DEV et al.) 21/11/2013, figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN KR-20130081711-A.	1-21
A	US 2012293339 A1 (MILON CHRISTOPHE et al.) 22/11/2012, figuras & Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 2011-J38774.	1-21
A	US 4187647 A (HALL JOHN R) 12/02/1980, Columna 1, línea 1 - columna 4, línea 17; figuras.	1-21

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
09.01.2017

Examinador
R. Puertas Castaños

Página
1/5

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

E02D

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.01.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 3, 8, 9, 12-21	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4-7, 10 y 11	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-21	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2347959 A (ASG CONTRACTORS LTD)	20.09.2000
D02	CN 2670448Y Y (HU JINSHUI)	12.01.2005
D03	KR 101331873B B1 (DONGE INDUSTRY DEV et al.)	21.11.2013
D04	US 2012293339 A1 (MILON CHRISTOPHE et al.)	22.11.2012
D05	US 4187647 A (HALL JOHN R)	12.02.1980

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Entre los documentos citados en el Informe del estado de la Técnica, cabe citar como más próximo a la invención, el documento GB2347959 (D01).

D01 divulga una tapa para su uso en vías públicas que comprende un cuerpo externo (ver figuras 2-5; 30,52) que aloja al menos un refuerzo (36, 56). El cuerpo externo es de material plástico, mientras que el refuerzo puede ser de metal, en particular de acero, y en forma de chapa o perfiles (ver pág. 3, líneas 11 a 20; pág. 4, líneas 3-27). El refuerzo está unido mediante dicho cuerpo externo formando una sola pieza. En otra forma de realización el refuerzo puede ser fibra de carbono o nailon (ver pág. 9, líneas 12-15). Además dicho cuerpo externo define unas superficies continuas superior e inferior substancialmente planas.

Reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10 y 11

De acuerdo con lo anterior, el documento D01 contiene todas las características técnicas de las reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10 y 11 que, por lo tanto, carecen de novedad.

Reivindicaciones 3, 8 y 9

El hecho de que el material plástico que forma el cuerpo externo sea de material plástico inyectado se considera una opción de diseño, ya que de la lectura de la descripción no se deducen características técnicas diferenciales de esta alternativa.

Lo mismo puede decirse de la opción de aluminio como material de refuerzo y del resto de materiales indicados en la reivindicación 9, son alternativas de material de refuerzo indicadas en la descripción, sin características técnicas diferenciales.

Por lo tanto, las reivindicaciones 3, 8 y 9 pueden considerarse nuevas pero carentes de actividad inventiva.

Reivindicaciones 12 y 13

Las reivindicaciones 12 y 13 corresponden a un alojamiento para un módulo de identificación electrónico. Estas características si bien no están divulgadas en el documento D01, sin embargo, corresponden a elementos ampliamente conocidos, como a modo de ejemplo, en el sector, lo divulgado por el documento D03 (resumen y figuras). Carecen por lo tanto de actividad inventiva.

Reivindicaciones 14 y 15

Las reivindicaciones 14 y 15 corresponden a unos sensores electrónicos, en particular de movimiento o conteo. Estas características si bien no están divulgadas en el documento D01, sin embargo, corresponden a elementos ampliamente conocidos, como a modo de ejemplo, en el sector, lo divulgado por el documento D04 (resumen y figuras). Carecen por lo tanto de actividad inventiva.

Reivindicación 16

El uso de placas intercambiables que se puedan alojar en la tapa objeto de la invención se considera de conocimiento común en el estado de la técnica.

Reivindicaciones 17, 19 y 20

La disposición de un mayor refuerzo en las zonas más solicitadas, como puede ser la zona central de la tapa, ya sea con mayor concentración de los elementos que forman el refuerzo, o bien, con mayor dimensión de los mismos, surge de las necesidades resistentes de la tapa para soportar las cargas a que se ve sometida, como resultado habitualmente de un cálculo estructural de la misma, no obedeciendo, por tanto, a características inventivas.

Reivindicación 18 y 21

Las reivindicaciones 18 y 21 corresponden a un asiento de amortiguación colocado en la parte inferior de la tapa y, en particular, que dicho asiento de amortiguación sean unas cuñas en conjunción con el marco de la tapa. Estas características, si bien no están divulgadas en el documento D01, sin embargo, son empleadas en el sector a los mismos efectos como, a modo de ejemplo, lo divulgado por el documento D05 (Col.1, líneas 36-41; Col. 2, líneas 22-68; Col. 4, líneas 4-9, 25-53; figuras 1 y 2). Carecen por lo tanto de actividad inventiva.

Por último, con el documento D02, se seguiría un razonamiento análogo al realizado con D01, afectando a la novedad y/o a la actividad inventiva de las reivindicaciones 1-21.

Conclusión

- Las reivindicaciones 1, 2, 4-7, 10 y 11 no son nuevas y no poseen actividad inventiva (art.6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).
- Las reivindicaciones 3, 8, 9 y 12-21 son nuevas, pero carecen de actividad inventiva (art.6 y 8 de la Ley de Patentes 11/1986).