

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 226 810**

21 Número de solicitud: 201930357

51 Int. Cl.:

E01C 5/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.03.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.03.2019

71 Solicitantes:

**PREFABRICADOS DE HORMIGON MONTALBAN
Y RODRIGUEZ, S.A. (100.0%)**

**Av. Agustín Fuentes, s/n
30565 LAS TORRES DE COTILLAS (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**ALARCÓN MUÑOZ, Jose Francisco y
RODRÍGUEZ SERNA, Jose Gervasio**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Adoquín y/o baldosa para pavimentos**

ES 1 226 810 U

DESCRIPCIÓN

Adoquín y/o baldosa para pavimentos

5 CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un adoquín y/o baldosa para pavimentos, que tiene aplicación en el ámbito de la construcción, y más concretamente en el ámbito de los pavimentos obtenidos a partir de adoquines y/o baldosas destinados al tráfico rodado de
10 vehículos.

El pavimento obtenido a partir de los adoquines y/o baldosas de la invención, permite mejorar el comportamiento frente a los esfuerzos horizontales y tangenciales que genera el tráfico, a partir de una mejora del anclaje entre los adoquines o las baldosas, además de
15 incrementar la capacidad de retención de arena en las juntas entre adoquines o baldosas y facilitar su introducción durante la ejecución del pavimento.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 En la actualidad, en el ámbito de los pavimentos de adoquines, resulta conocido el uso de adoquines con resaltes o tetones laterales para evitar el contacto entre adoquines.

Estos resaltes se utilizan como elementos discretos distanciadores, de manera que se disponen uno, a lo sumo dos, en cada canto lateral de los adoquines para facilitar su
25 colocación en obra de manera que permitan habilitar juntas entre los adoquines que a la postre son rellenadas con arena.

Por lo tanto, con dichos resaltes se incrementa la capacidad de retención de arena y la facilidad para su introducción en la puesta en obra, al aumentar el espesor de la junta, lo
30 que es fundamental en el comportamiento a largo plazo del pavimento.

No obstante, sobre todo en el caso de los pavimentos destinados al tráfico rodado, en los que se generan esfuerzos horizontales y tangenciales considerables, el comportamiento a largo plazo de estos pavimentos es muy mejorable.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- La presente invención se refiere a un adoquín y/o baldosa para pavimentos, que permite conseguir pavimentos con alta resistencia al tráfico, donde se mejora su comportamiento frente a los esfuerzos horizontales y tangenciales que genera el tráfico, siendo esta la principal desventaja de este tipo de pavimentos respecto a los continuos de hormigón o mezcla bituminosa. El adoquín y/o baldosa de la invención mejora el anclaje entre los adoquines en la ejecución de pavimentaciones destinadas al tráfico rodado, En este sentido, resulta determinante capacidad de retención de arena en las juntas entre adoquines, siendo este uno de los principales aspectos que consigue la invención, además de facilitar la introducción de la arena durante la ejecución del pavimento. Asegurar durante la vida útil del pavimento la retención de arena evita el movimiento de los adoquines, lo que contribuye a evitar su deterioro.
- Pues bien, el adoquín y/o baldosa que la invención propone comprende una primera superficie o cara mayor y una segunda cara mayor donde ambas caras están contenidas en planos paralelos, separados entre sí una determinada distancia que define su canto, de manera que el adoquín y/o baldosa comprende cuatro cantos laterales.
- De acuerdo con la invención cada adoquín y/o baldosa comprende una pluralidad de resaltes uniformemente distribuidos en los cantos laterales orientados perpendicularmente a los planos que contienen las caras mayores, de manera que los resaltes se extienden desde la segunda cara mayor, coincidente con la base, pero no llegan hasta la primera cara mayor, coincidente con la cara superior del adoquín y/o baldosa.
- Por lo tanto, la invención implica la disposición del mayor número posible de resaltes y una adecuada disposición para que no coincidan con los resaltes de los adoquines colindantes durante la ejecución en obra, de manera que se evita contacto del adoquín contra el adoquín.
- Se mejora el comportamiento a partir de la experimentación para el llegar a una solución en la que se optimizan diversos parámetros para conseguir las mejores propiedades desde un punto de vista del comportamiento mecánico. Maximizar el número de resaltes laterales teniendo en cuenta cual el tamaño mínimo de resalte que se puede fabricar, de acuerdo con una realización preferente 10 mm de altura, en su distribución durante la ejecución del pavimento, los resaltes quedan situados uno junto a otro y no frontalmente enfrentados, es

decir, quedan situados en zonas muy próximas, lo que constituye “puntos de unión o anclaje” entre los adoquines. Para llegar a la solución que ofrece la invención, se ha tenido en cuenta mantener una determinada separación entre resaltes para el alojamiento de arena. También se han tenido en cuenta diferentes tamaños de adoquín, que tienen cabida

5 en la invención, de manera que adoquines de diferentes tamaños, o alternando configuraciones rectangulares y cuadradas, puedan encajar entre sí. Asimismo se tiene en cuenta cual es la distribución óptima para encajar independientemente de la tipología y el tamaño de adoquín.

10 El sistema ha sido comprobado con diversos ensayos para simular las situaciones reales de carga que se producen a lo largo de la vida útil del pavimento, entre los que se encuentran ensayos de paso de vehículos sobre adoquines (ensayo de pista) donde se generan esfuerzos de vuelco que resultan especialmente críticos en las secciones de los adoquines que tienen menor inercia, además de esfuerzos tangenciales que se producen como

15 consecuencia de los giros que realizan las ruedas de los vehículos durante las maniobras.

Se han realizado pruebas de simulación de circulación de vehículos de acuerdo con la norma UNE-EN_12697-22, donde se ha determinado la deformación del pavimento con la simulación del paso de un determinado número de vehículos, concretamente durante 5

20 horas, lo que equivale al paso de 15600 vehículos. El ensayo se ha realizado también con adoquines convencionales para comparar los resultados obtenidos. No obstante, el simple paso de vehículos como tal no produce esfuerzos horizontales por frenado o aceleración, ni tangenciales por giro, de manera que no se registran excesivos movimientos de los adoquines. En cualquier caso, este ensayo permite obtener conclusiones acerca de la

25 cantidad de arena que es capaz de retener cada adoquín. En el caso de la invención, se consigue una mayor capacidad de retención de arena, lo que redundará en prolongar la vida útil del pavimento, además de que resulta más fácil introducir la arena para su puesta en obra, dado que se tiene una junta de unos 4-5 mm, frente a los adoquines convencionales, en los que la junta es más pequeña. Asimismo se han ensayado tanto el pavimento de la

30 invención como un pavimento con adoquines del estado de la técnica frente a cargas horizontales, mediante el cual se aplica carga de manera progresiva al tiempo que se van tomando medidas de carga y deformación mediante galgas extensiométricas y sistemas de visión artificial.

35 Se contempla que los resaltes se extiendan desde la segunda cara mayor hasta una zona roma redondeada que no llega a contactar con la primera cara mayor, lo que facilita la

introducción de arena en la junta y hace que los resaltes queden totalmente cubiertos de arena y no asomen superiormente, lo que hace que la junta quede sellada de manera más uniforme.

5 Asimismo se contempla que los resaltes sean equidistantes entre sí pero que su situación en cada canto lateral no sea equidistante respecto de los extremos de dicho canto lateral, de forma que su distribución es irregular y siempre hay un resalte que queda más cerca de uno de los extremos o esquinas, lo que facilita situar adoquines colindantes para que los resaltes queden próximos pero no frontalmente enfrentados, encajando entre sí.

10

De acuerdo con una realización preferente de la invención, los adoquines se fabrican en hormigón y se obtienen a partir de un molde.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una realización rectangular del adoquín de la invención.

25

La figura 2.- Muestra una vista en planta de una realización cuadrada del adoquín de la invención, donde puede apreciarse cómo quedan distribuidos los resaltes de los adoquines colindantes.

30

La figura 3.- Muestra un moldes para obtener adoquines de acuerdo con la realizaciones mostradas en las figuras 1 y 2, de manera que cualquier combinación de ellos hace que puedan encajar entre sí.

35

La figura 4.- Muestra un detalle del molde correspondiente a los resaltes.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo en una de las posibles realizaciones de la invención el adoquín que la invención propone, que igualmente podría ser una baldosa, comprende una primera cara mayor (1') y una segunda cara mayor (1'') donde ambas caras están contenidas en planos paralelos, separados entre sí una determinada distancia, de manera que el adoquín comprende cuatro cantos laterales (2).

Cada adoquín comprende una pluralidad de resaltes (3) uniformemente distribuidos en los cantos laterales (2) orientados perpendicularmente a los planos que contienen las caras mayores (1', 1''), de manera que los resaltes (3) se extienden desde la segunda cara mayor (1'') pero no llegan hasta la primera cara mayor (1').

Los resaltes (3) se extienden desde la segunda cara mayor (1'') hasta una zona roma (3') redondeada que no llega a contactar con la primera cara mayor (1'). Dichos resaltes (3) son equidistantes entre sí pero su situación en cada canto lateral (2) no es equidistante respecto de los extremos de dicho canto lateral (2).

De acuerdo con una realización cada canto lateral (2) comprende al menos cuatro resaltes (3).

También se contempla que las caras mayores (1', 1'') sean rectangulares de manera que cada canto lateral menor (2'') comprende al menos cuatro resaltes (3) y cada canto lateral mayor (2') comprende al menos seis resaltes (3).

De acuerdo con una realización preferente los resaltes (3) tienen 10 mm de altura, según una dirección perpendicular a las caras mayores (1', 1''). Asimismo los resaltes (3) sobresalen 3 mm de los cantos laterales (2).

A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

- 1.- Adoquín y/o baldosa para pavimentos que comprende una primera cara mayor (1') y una segunda cara mayor (1'') contenidas en planos paralelos, separados entre sí una
5 determinada distancia, de manera que el adoquín y/o baldosa comprende cuatro cantos laterales (2), **caracterizado** por que el adoquín y/o baldosa comprende una pluralidad de resaltes (3) uniformemente distribuidos en los cantos laterales (2) orientados perpendicularmente a los planos que contienen las caras mayores (1', 1''), de manera que los resaltes (3) se extienden desde la segunda cara mayor (1'') pero no llegan hasta la
10 primera cara mayor (1').
- 2.- Adoquín y/o baldosa según la reivindicación 1, en el que los resaltes (3) se extienden desde la segunda cara mayor (1'') hasta una zona roma (3') redondeada que no llega a contactar con la primera cara mayor (1').
15
- 3.- Adoquín y/o baldosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los resaltes (3) son equidistantes entre sí pero su situación en cada canto lateral (2) no es equidistante respecto de los extremos de dicho canto lateral (2).
- 20 4.- Adoquín y/o baldosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada canto lateral (2) comprende al menos cuatro resaltes (3).
- 5.- Adoquín y/o baldosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las caras mayores (1', 1'') son rectangulares de manera que cada canto lateral menor (2'')
25 comprende al menos cuatro resaltes (3) y cada canto lateral mayor (2') comprende al menos seis resaltes (3).
- 6.- Adoquín y/o baldosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los resaltes (3) tienen 10 mm de altura, según una dirección perpendicular a las caras mayores
30 (1', 1'').
- 7.- Adoquín y/o baldosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los resaltes (3) sobresalen 3 mm de los cantos laterales (2).
- 35 8.- Adoquín y/o baldosa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que es de hormigón.

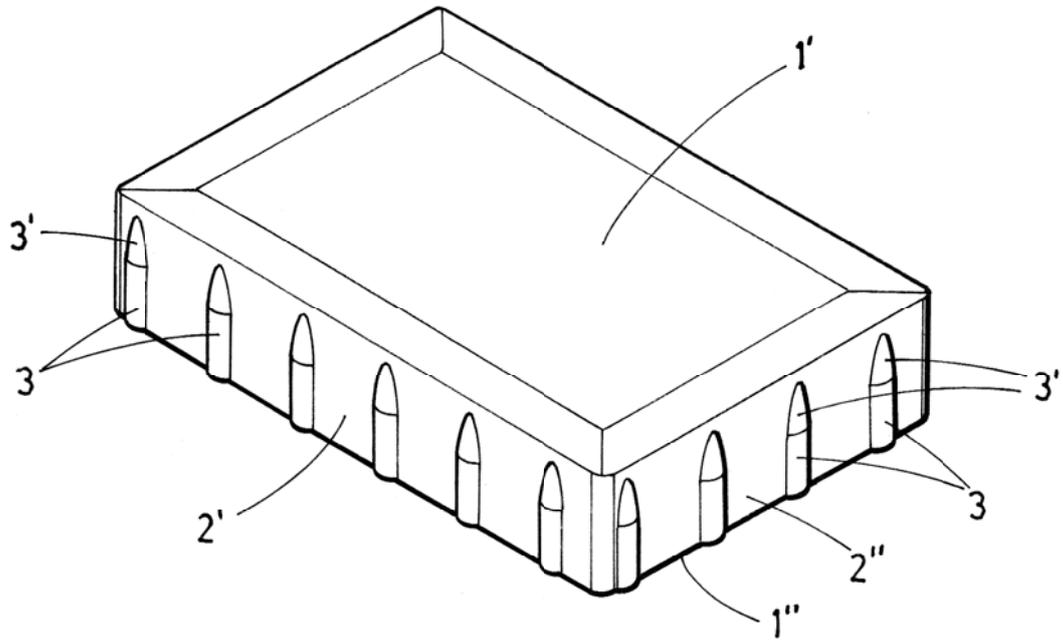


FIG. 1

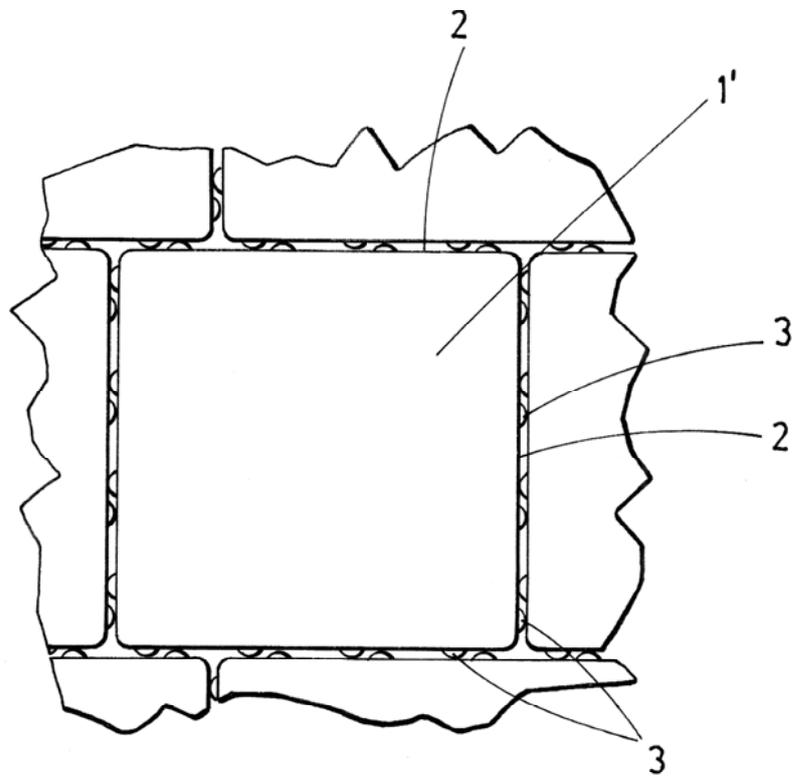


FIG. 2

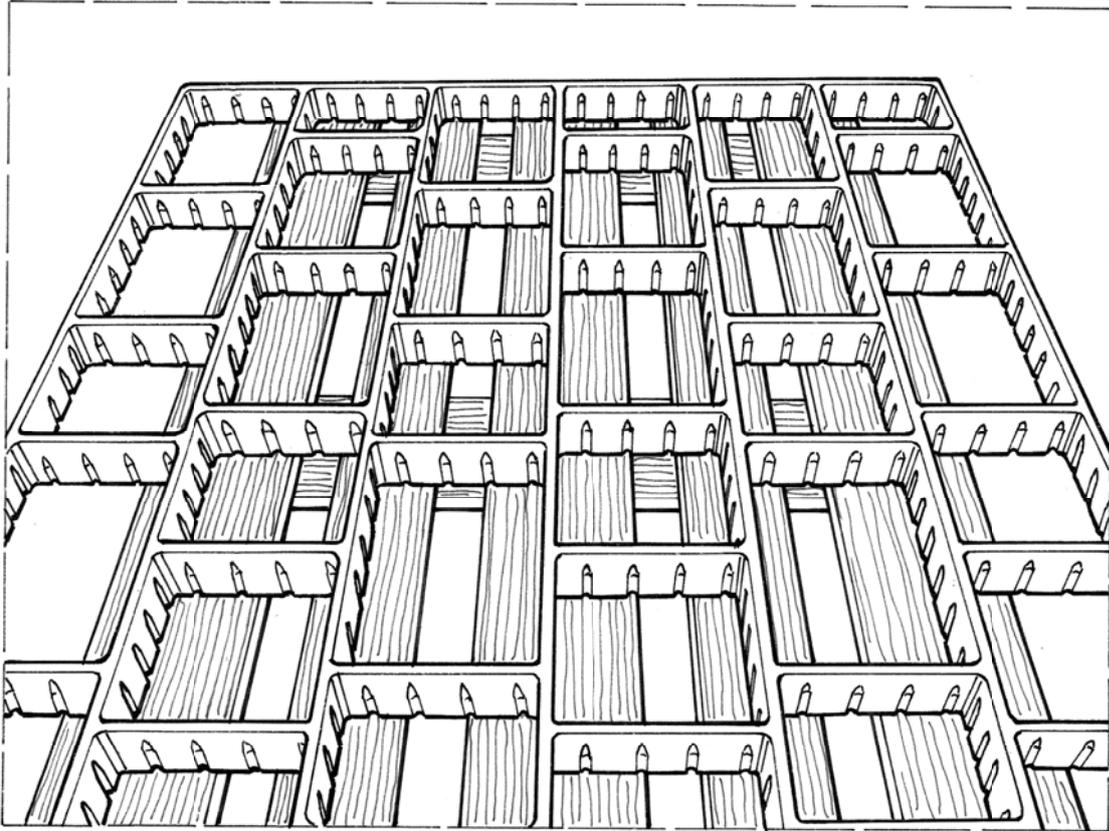


FIG. 3

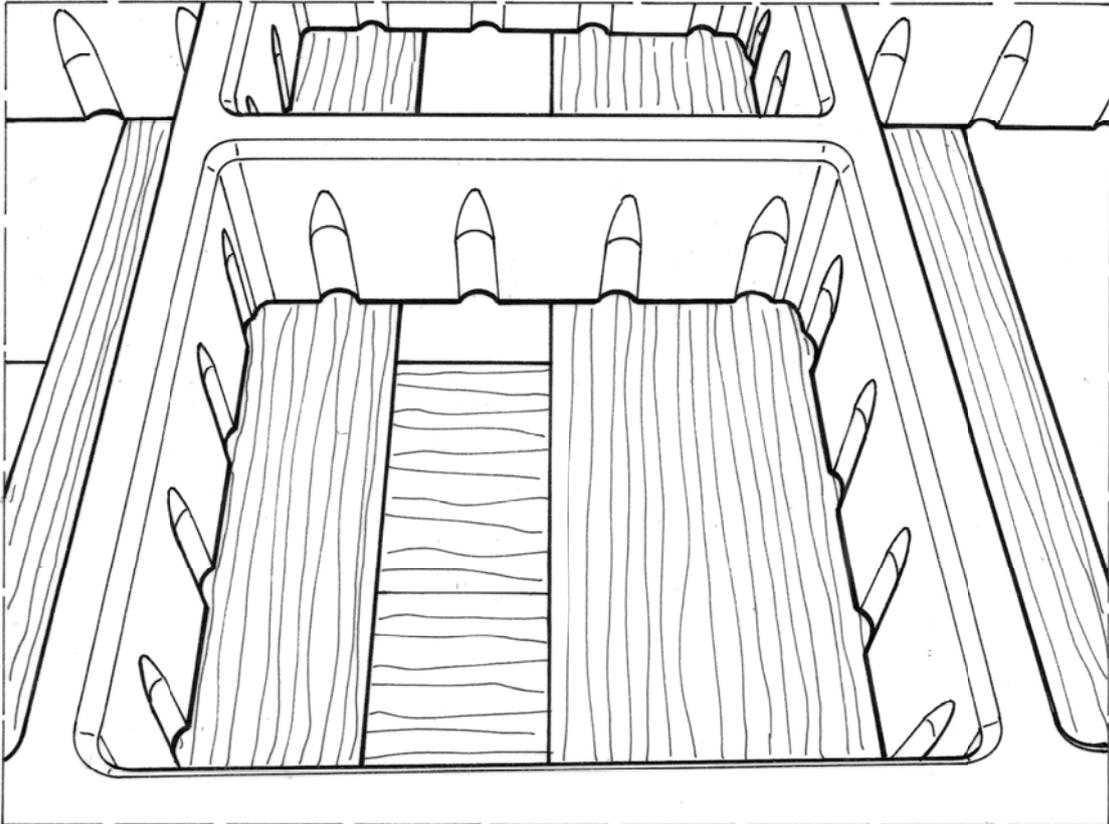


FIG. 4