

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 979 349**

51 Int. Cl.:

E01C 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2021** **E 21191206 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2024** **EP 3957794**

54 Título: **Adoquín de hormigón autoblocante**

30 Prioridad:

18.08.2020 FR 2008548

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:

25.09.2024

73 Titular/es:

ETABLISSEMENTS HEINRICH BOCK ET CIE
(100.0%)

Z.I.

67790 Steinbourg, FR

72 Inventor/es:

HEINRICH, SÉBASTIEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 979 349 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Adoquín de hormigón autoblocante

5 La presente invención hace referencia al campo de la industria de la pavimentación de carreteras y similares, en particular a los adoquines de hormigón, y tiene por objetivo un adoquín de hormigón autoblocante.

10 En la actualidad, existen diferentes tipos de adoquines de hormigón que se utilizan para crear superficies para la circulación de vehículos o incluso simples superficies para el paso periódico de vehículos o con fines de aparcamiento. Dichos adoquines generalmente están provistos de medios de enclavamiento que les permiten su bloqueo en dos direcciones en el plano horizontal, siendo estos medios a menudo formas geométricas que se proporcionan en los bordes de dichos adoquines y que presentan una simetría inversa entre los bordes paralelos de los adoquines.

15 Además, los adoquines conocidos están equipados con elementos separadores que se proporcionan también en sus bordes y que permiten garantizar la formación de una junta de separación destinada a ser rellenada con arena.

20 Los adoquines conocidos cumplen relativamente bien los requisitos de bloqueo y de antidesencaje de una superficie colocada en los casos en que se pueden cumplir criterios de tráfico muy estrictos, en concreto, velocidades de desplazamiento relativamente bajas que generan muy pocas vibraciones.

En efecto, los adoquines existentes actualmente, de tipo autoblocante o no, tienen los bordes perfectamente verticales, al igual que los separadores que llevan, de forma que la arena de rejuntado sólo puede realizar un bloqueo eficaz mediante vibración en ambas direcciones en el plano horizontal.

25 El documento DE-U-202 01 877 también describe un adoquín provisto de separadores cuya sección disminuye desde la base hasta la cara visible y que no tienen contacto puntual entre su base y la de los adoquines adyacentes. Además, queda una holgura longitudinal y transversal que no permite bloquear de forma eficaz los adoquines. Además, el resalte previsto en este documento no permite cerrar la junta al nivel del lecho de colocación, de forma que la arena de la junta se puede verter en el lecho de colocación durante las vibraciones. Por último, los separadores no están en contacto en toda su altura.

30 Por otra parte, el documento EP-A-1 380 689 propone un adoquín de hormigón autoblocante provisto en sus bordes longitudinales y transversales de medios separadores en forma de tronco de pirámide o tronco de cono, en donde dichos medios separadores se disponen a ambos lados de distanciadores semicilíndricos y unen por pares, en su base, la generatriz del distanciador correspondiente más alejado del adoquín, estando cada medio separador, cuando los adoquines se entrelazan en la posición de colocación, en contacto por un punto con el borde longitudinal o transversal del adoquín adyacente y por un punto con un separador correspondiente del adoquín adyacente, estando los distanciadores en contacto en toda su altura con el borde correspondiente del adoquín adyacente por una línea.

40 Un adoquín de este tipo evita en gran medida la mayoría de los inconvenientes de los adoquines existentes, pero no puede garantizar un enclavamiento absoluto contra un arrancamiento o un hundimiento a largo plazo, debido al posible desgaste de los separadores en sus puntos de contacto, lo que provoca la migración de la arena de rejuntado hacia el lecho de colocación y, por tanto, una holgura entre adoquines adyacentes.

45 Por otra parte, el documento EP 2 851 469 propone un adoquín autoblocante que incorpora medios separadores colocados en algunas de sus caras. Estos medios separadores se configuran en este caso como pares de lengüetas verticales con una base poligonal o parte de un círculo, que sobresalen del borde del adoquín, cuya parte superior tiene forma de tronco de pirámide o de parte de tronco de cono. Una construcción de adoquines de este tipo también tiene limitaciones en cuanto a la calidad del enclavamiento de los adoquines ensamblados entre sí.

50 Por último, el documento EP-A-2 527 533 describe un adoquín de hormigón autoblocante provisto en sus bordes longitudinales y transversales de medios separadores dispuestos a ambos lados de distanciadores. Este adoquín tiene medios separadores en forma de tronco de pirámide de base poligonal, que cooperan, por su forma, con la base de los medios separadores de los adoquines adyacentes cuando los adoquines se entrelazan en la posición de colocación, y los distanciadores se disponen en el eje vertical medio de los medios separadores y tienen forma de medio tronco de cono o medio tronco de pirámide, cuya base grande se extiende a nivel de la base poligonal de los medios separadores correspondientes, sobresaliendo parcialmente de estos últimos, cooperando cada distanciador con un rebaje vertical correspondiente previsto en el borde del adoquín adyacente y cuya sección es igual a la de la base grande del distanciador y constante en toda la altura del adoquín.

60 Un adoquín de hormigón autoblocante de este tipo permite garantizar un autobloqueo, una vez colocado, tanto en el plano de la superficie de colocación como de forma perpendicular a este plano, es decir, impide cualquier arranque en condiciones de tráfico. Sin embargo, no ofrece suficiente resistencia al hundimiento cuando se empuja hacia abajo.

65 Además, la presencia visible de rebajes verticales en las juntas no es compatible con determinados requisitos estéticos, especialmente en lo que respecta a la continuidad lineal de las juntas.

El objetivo de la presente invención es un adoquín de hormigón autoblocante tal como el definido en el enunciado de la reivindicación principal 1.

Para ello, el adoquín de hormigón autoblocante de acuerdo con la presente invención está provisto en sus bordes longitudinales y transversales de medios separadores y distanciadores, cooperando dichos distanciadores, por su forma, con los mismos medios separadores de los mismos adoquines adyacentes, al entrelazar dichos adoquines en la posición de colocación, caracterizándose por que entre dos medios separadores que se suceden en un mismo borde de dicho adoquín, se disponen dos medios de la misma forma asimétrica y orientados enfrente uno del otro,

dichos medios separadores consisten cada uno, en primer lugar, en una primera parte de lengüeta vertical de base poligonal, en forma de media gota de agua, en forma de lágrima o en forma de la superficie superior de un ala de avión, que sobresale exteriormente del borde del adoquín y de dimensiones constantes sobre una altura h a partir de la base del adoquín,

prolongando, a continuación, una segunda parte de lengüeta vertical dicha primera parte sobre una parte de altura H y cuyas dimensiones del perfil de la sección de base disminuyen hacia la parte superior del adoquín con el fin de formar una lengüeta vertical global p en forma de tronco de pirámide o de parte de tronco de cono,

y en donde los dos medios separadores se giran uno hacia el otro con sus extremos más anchos o más grandes enfrentados con el fin de delimitar, por medio de sus bordes interiores, una especie de canal vertical en forma de embudo, de altura $h + H$, ensanchado hacia la parte superior del adoquín para recibir un distanciador saliente del mismo tipo del adoquín a ensamblar.

La invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción, que hace referencia a una forma de realización preferida, dada a modo de ejemplo no restrictivo, y explicada con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

La Fig. 1 es una vista en perspectiva tridimensional de un ejemplo de adoquín de acuerdo con la invención;

La Fig. 2 es una vista de una cara lateral (de un lado o borde longitudinal) de un ejemplo de adoquín de acuerdo con la invención;

La Fig. 3 es una vista en planta (cara superior o cara en contacto con los usuarios) del adoquín mostrado en la Fig. 1 o 2;

La Fig. 4 es una vista ampliada de una parte de la cara lateral de la Fig. 2 del adoquín de acuerdo con la invención;

La Fig. 5 es un detalle ampliado de la Fig. 4 que muestra de forma esquemática el principio de funcionamiento de un ejemplo de adoquín de acuerdo con la invención;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva tridimensional de dos adoquines del mismo tipo, de acuerdo con la invención, ensamblados como se colocan en el terreno;

La Fig. 7 es una vista en planta de un ejemplo de los dos adoquines mostrados en la Fig. 4; y

La Fig. 8 es una ampliación que muestra de forma esquemática un ejemplo de junta intersticial existente entre dos adoquines de acuerdo con la invención colocados y ensamblados, de acuerdo con la Fig. 7 e ilustra en parte el principio de funcionamiento de dicho adoquín.

Las Fig. 1 a 3 de los dibujos adjuntos muestran, en términos generales, un adoquín autoblocante 1, normalmente de hormigón, destinado a ser colocado en vías de circulación, aparcamientos o similares. Por razones de claridad, no se han asignado sistemáticamente referencias numéricas a todos los elementos que se repiten, en particular para los elementos 4, 4' y 5, con el fin de no sobrecargar las figuras, entendiéndose que estos elementos no referenciados son idénticos o al menos funcionalmente idénticos.

Como se puede ver en dichas figuras, dicho adoquín 1 tiene generalmente una forma de paralelepípedo rectangular con una superficie inferior de colocación y una superficie superior de utilización o exposición que son, en esencia, planas, o incluso texturadas.

En sus bordes longitudinales 2 (Fig. 2) y transversales 3 (anchura, es decir, el lado corto), dicho adoquín 1 está provisto de medios separadores 4, 4' y distanciadores 5 que sirven para ensamblar y sujetar los adoquines 1 una vez colocados y ensamblados entre sí por entrelazado (Fig. 6 y Fig. 7)

De acuerdo con la invención, el adoquín de hormigón autoblocante 1 está provisto en sus bordes longitudinales 2 y transversales 3 de medios separadores 4, 4' y distanciadores 5, cooperando dichos distanciadores 5, por su forma, con los mismos medios separadores 4, 4' de los mismos adoquines adyacentes 1, al entrelazar dichos adoquines 1 en la posición de colocación y se caracteriza por que entre dos medios distanciadores 5 que se suceden en un mismo borde de dicho adoquín 1, se disponen y orientan dos medios 4, 4' de la misma forma asimétrica enfrente uno del otro, estando constituidos dichos medios separadores 4, 4' cada uno, en primer lugar, en una primera parte p1, por una lengüeta vertical de base poligonal b, en forma de media gota de agua, en forma de lágrima o en forma de sección (en el plano horizontal, es decir, en paralelo al plano de colocación) de la superficie superior de un ala de avión, que sobresale exteriormente del borde del adoquín 1 y cuyas dimensiones son constantes en una altura h a partir de la base del adoquín 1 y, a continuación una segunda parte p2 de una lengüeta vertical que prolonga dicha primera parte p1 en una parte de altura H y cuyas dimensiones del perfil de la sección de la base b disminuyen hacia la parte superior del adoquín 1 con el fin de formar una lengüeta vertical global p en forma de tronco de pirámide o de parte de tronco de cono, y por que los dos medios separadores 4, 4' se giran el uno hacia el otro con sus extremos más anchos o más grandes enfrente uno del otro con el fin de delimitar, por medio de sus bordes internos, un canal vertical en forma de embudo C, de altura h + H, ensanchado hacia la parte superior del adoquín 1 para recibir un distanciador saliente 5 del mismo tipo de adoquín 1 a ensamblar.

De acuerdo con un ejemplo de construcción preferido, en un plano de sección, en esencia, horizontal con respecto a la colocación final del adoquín 1, al menos uno de los dos medios separadores 4, 4' comprende, en su primera parte p1, una disposición cuyo borde saliente exterior presenta una combinación de al menos un segmento de arco curvado con otro tipo de superficie, plana o curvada a lo largo de un segmento de arco cuya curvatura es idéntica o diferente a la del primer segmento de arco curvado. Cabe señalar que la curvatura puede corresponder, en al menos una parte de su longitud, a al menos un segmento de arco de círculo. De acuerdo con una primera variante específica de este ejemplo, la combinación que comprende al menos un segmento de arco curvo presenta una continuidad de superficie sin ruptura a nivel de la unión entre las diferentes superficies sucesivas que forman la disposición del borde saliente exterior de los medios separadores 4, 4'. Esta continuidad de superficie sin ruptura permite realizar una optimización de la distribución de las tensiones entre los bordes longitudinales 2 y los bordes transversales 3 de dos adoquines yuxtapuestos 1 y, más concretamente, entre los medios separadores 4, 4' de estos adoquines 1. En efecto, las tensiones se distribuyen de forma continua a lo largo del borde saliente exterior de los medios separadores 4, 4' y a través de la arena de rejuntado que rellena el hueco entre dos adoquines yuxtapuestos 1. De acuerdo con otra variante específica de este ejemplo que se puede combinar con la variante anterior, al menos uno de los diferentes arcos curvos combinados es convexo, encontrándose este arco curvo convexo preferiblemente en uno de los extremos laterales de los medios separadores 4, 4', es decir, a nivel de la unión del saliente exterior de los medios separadores 4, 4' con el borde longitudinal 2 o el borde transversal 3 del adoquín. Las otras superficies implicadas en la creación del borde saliente externo de los medios separadores 4, 4' pueden tener una disposición convexa o cóncava o plana, o incluso una combinación de disposiciones convexas y/o cóncavas y/o planas. De acuerdo con otra variante específica de este ejemplo que se puede combinar con la variante anterior, cuando el borde que sobresale externamente tiene una disposición cóncava a nivel de uno de sus extremos laterales, esta disposición cóncava es capaz de producir una unión del saliente externo de los medios separadores 4, 4' con el borde longitudinal 2 o transversal 3 del adoquín de forma que esta unión se produce por una continuidad de superficie sin ruptura. Cabe señalar que la disposición del borde saliente externo de los medios separadores 4, 4' de acuerdo con una combinación de disposiciones convexas y/o cóncavas y/o planas permite dirigir la distribución de la arena de rejuntado durante la operación de relleno del hueco entre dos adoquines yuxtapuestos 1. La disposición que combina superficie(s) cóncava(s) y convexa(s) permite de este modo concentrar la colocación de la arena de rejuntado en determinadas partes particulares del hueco entre dos adoquines yuxtapuestos 1 en lugar de en otras partes. Del mismo modo, los medios separadores 4, 4' salientes con una disposición que combina superficies cóncavas y convexas permiten limitar, o incluso eliminar, el fenómeno de deslizamiento de un adoquín 1 contra su homólogo yuxtapuesto. En efecto, a diferencia de las superficies planas, la colocación enfrentada de las superficies respectivas de los medios separadores salientes 4, 4' dispuestos para combinar uno o más segmentos con curvaturas idénticas o diferentes permite reducir la transmisión de las fuerzas de deslizamiento de un adoquín 1 a su homólogo yuxtapuesto. Una disposición que combina una o más curvaturas produce una atenuación por medio de una distribución homogénea de la difusión de las fuerzas de deslizamiento de un adoquín 1 a otro a través de la arena de rejuntado.

Como se puede observar en las Fig. 1 a 3, el adoquín 1 de acuerdo con la invención dispone, por tanto, de medios en sus flancos laterales que permiten que los adoquines se intercalen para garantizar una buena resistencia al arrancamiento o hundimiento vertical, una buena resistencia al deslizamiento lateral y un aspecto estético ventajoso a nivel de su unión, como se explicará con más detalle a continuación.

En particular, los distanciadores 5 tienen una función de cuña y los medios separadores de formas piramidales 4, 4' se enfrentan entre sí y, por tanto, proporcionan un espacio entre ellos que forma una especie de acanaladura destinada a alojar un distanciador 5 o una cuña de un adoquín vecino cuando se ensamblan. Esto queda especialmente claro en las Fig. 4 y 5.

En la Fig. 4, se observa claramente que, de acuerdo con la presente invención, dicha acanaladura inicialmente es vertical sobre una pequeña parte de altura h empezando desde el suelo (superficie inferior del adoquín 1) sobre la primera parte p1 para garantizar un bloqueo macho-hembra para una función antideslizante y, a continuación, se

transforma, a medida que uno se mueve hacia arriba hacia la cara superior de dicho adoquín 1, en una acanaladura en forma de V también para garantizar un bloqueo macho-hembra para una función antideslizante. Estas acanaladuras se indican mediante dos pares de flechas en la Fig. 4. Las dos acanaladuras juntas forman un canal C en el que se puede esparcir la arena de rejuntado. Esto garantiza el bloqueo vertical en presencia de dicha arena de rejuntado y, al mismo tiempo, el bloqueo horizontal también gracias a la arena, lo que no ocurriría con los adoquines conocidos en la técnica anterior.

La forma recta vertical de la primera parte p1 de altura h garantiza también la unión entre los dos adoquines 1.

El adoquín 1 de acuerdo con la invención se caracteriza ventajosamente por que los medios separadores 4, 4' y los distanciadores 5 tienen una altura inferior a la del adoquín 1, extendiéndose preferiblemente su parte superior por debajo del nivel del borde superior de dicho adoquín 1. Como se puede observar en las Fig. 1, 2 y 4 a 6, estos medios no alcanzan la superficie plana superior del adoquín 1. Esto tiene la ventaja de ocultar la geometría de las cuñas cuando se llenan de arena las juntas, de modo que la cara visible entre dos adoquines 1 una vez llenas de arena las juntas es la junta de enarenado.

El adoquín 1 de acuerdo con la invención se caracteriza además por que los distanciadores 5 de cada borde longitudinal 2 y transversal 3 tienen una sección transversal (a lo largo de un plano horizontal) constante desde la base del adoquín 1 hacia el extremo superior del distanciador 5, determinando de este modo, con el canal C delimitado entre las lengüetas globales p de los correspondientes medios separadores 4, 4', un hueco vertical que forma un espacio para el rejuntado con arena, con una sección progresiva desde la cara inferior de los adoquines 1 hacia su cara superior, logrando la autocompresión bajo una fuerza de arrancamiento o hundimiento (véase la Fig. 5).

El adoquín 1 de acuerdo con la presente invención se caracteriza además por que en un extremo de cada borde longitudinal 2 o transversal 3 se dispone un separador 4' parcialmente cortado en la dirección vertical, pero con su cara interna intacta. Por lo tanto, es posible tener un separador 4' cortado o truncado siempre que su parte interna orientada hacia el medio separador 4 adyacente siga siendo capaz de realizar su función.

Ventajosamente, el adoquín 1 de acuerdo con la presente invención se caracteriza también por que la altura h representa entre el 5 y el 15 % de la altura total $H + h$, lo que permite una buena distribución de fuerzas y cargas.

Por otra parte, el adoquín 1 de acuerdo con la invención se caracteriza además por que los distanciadores 5 tienen un extremo superior libre redondeado o biselado. De esta manera, se facilita el flujo de arena de rejuntado y se homogeneiza a cada lado de este elemento de tipo cuña en el canal C mencionado anteriormente.

En el mismo sentido y de acuerdo con otro aspecto de la invención, el adoquín 1 también se caracteriza por que los medios separadores 4, 4' tienen lengüetas globales p, cuyo extremo superior libre tiene forma redondeada o biselada. Como se puede observar en la Fig. 5, dichas lengüetas p constan de las partes p1 y p2.

Ventajosamente, el adoquín 1 de acuerdo con la invención se caracteriza por que los distanciadores 5 tienen una sección (en el plano horizontal) de forma semicircular.

Para optimizar aún más el rendimiento, el adoquín 1, de acuerdo con la presente invención, se caracteriza además por que los medios separadores 4, 4' y los distanciadores 5 tienen la misma o, en esencia, la misma altura.

El adoquín 1, de acuerdo con una forma de realización preferida, se caracteriza por que la altura de los medios separadores 4, 4' y de los distanciadores 5 desde la base del adoquín hasta sus partes superiores respectivas está comprendida entre el 80 % y el 90 % de la altura total de un adoquín 1 de altura constante y con una superficie superior plana. De este modo, en la posición de colocación y tras el arenado de las juntas, dichos medios separadores 4, 4' y los distanciadores 5 quedan completamente cubiertos y, por tanto, invisibles, lo que contribuye también a mejorar el aspecto visual al producir juntas perfectamente lineales.

Como se puede observar en la Fig. 6, la junta (o espacio intersticial) existente entre dos adoquines 1 correctamente colocados y ensamblados es muy pequeña. Como también se puede observar en la Fig. 7 y aún mejor en la ampliación que se muestra en la Fig. 8, el espesor de esta junta es prácticamente equivalente al espesor común de los elementos salientes, es decir, los medios separadores 4, 4' y los distanciadores o cuñas 5, en su parte de mayor dimensión (en el plano horizontal).

La Fig. 8 muestra aún más claramente esta zona, en el plano horizontal, una zona con las formas geométricas características preferidas para dichos medios 4, 4' en forma de media gota de agua, en forma de lágrima, es decir, con un extremo de sección semicircular que evoluciona, siguiendo una arquea, hacia el extremo opuesto en forma de media punta o, dicho de otro modo, como el perfil de la superficie superior de un ala de avión, partiendo de un borde de ataque redondeado extendido a lo largo de un arquea y terminando en el otro extremo en un borde de salida afilado. También se puede prever cualquier otra forma similar de perfil, del mismo tipo, con un extremo más voluminoso que se estreche hacia un extremo relativamente más delgado, por ejemplo, en forma de triángulo, una intersección entre líneas curvas y rectas, etc. Ventajosamente, las secciones de los distanciadores 5 son semicilíndricas, circulares, en

forma de U, en forma de C, trapezoidales, etc., siempre que estén coordinadas con las formas geométricas correspondientes de los medios 4, 4' con los que interactúan para formar un hueco bien lleno entre dos adoquines adyacentes 1 y tengan superficies de contacto suficientes para garantizar sus funciones de bloqueo entre sí. De este modo, dos medias gotas en forma de lágrimas enfrentadas (las dos flechas dobles en el hueco) proporcionan un bloqueo vertical gracias a las bases b (que también pueden ser poligonales) y la interacción de esta "media gota" con el medio cilindro opuesto mostrado en la Fig. 8 (flecha doble fuera del hueco) garantiza un bloqueo horizontal.

El resultado de esta interpenetración es que cada medio separador 4, 4' está próximo o en contacto, a través de su cara abombada, por una parte, con un distanciador 5 opuesto y, por otra parte, con un borde longitudinal 2 o borde transversal 3 opuesto de un adoquín adyacente 1. Esta disposición y estas formas de los medios separadores 4, 4' y de los distanciadores 5, que sobresalen de los bordes transversales 3 y de los bordes longitudinales 2 de los adoquines 1, permiten obtener una continuidad lineal de las juntas entre los adoquines 1, extendiéndose dichos medios separadores 4, 4' y distanciadores 5 totalmente en el espacio de rejuntado entre los adoquines 1.

Además, el hueco delimitado entre las partes superiores en forma de tronco de pirámide o tronco de cono de las lengüetas p delimita una cuña rellena de arena de rejuntado que impide cualquier arranque de los adoquines 1 colocados.

La formación de este medio de autobloqueo resulta del hecho de que un intento de arrancar un adoquín 1 induce un desplazamiento de la arena de rejuntado a nivel de los distanciadores 5 y de los medios separadores 4, 4' que tiene como efecto una compresión simultánea de la arena de rejuntado, compresión que se produce, de hecho, en cascada y que conduce a un bloqueo total que impide cualquier arrancamiento.

Gracias a la forma y a la disposición ventajosa de los medios separadores 4, 4' y de los distanciadores 5, los adoquines colocados 1 están totalmente en contacto mutuo con su base apoyada en el lecho de colocación, los huecos verticales entre los medios de separación 4, 4' y los distanciadores 5 de sección (y/o anchura) constante y, a continuación, variable, rellenos con arena de rejuntado, lo que permite perfeccionar aún más la sujeción de los adoquines contra cualquier riesgo de deslizamiento o de vuelco, que podría provocar la desestabilización del conjunto de adoquines colocados.

Además, debido al contacto entre las bases de los adoquines 1 en prácticamente toda su longitud y anchura y a la penetración de los distanciadores 5 en los medios separadores 4, 4', se imposibilita la inclinación inicial de los adoquines, que se debería a la holgura inicial en dichas bases, de forma que se evita por completo cualquier arrancamiento o aflojamiento de un adoquín, debido a un efecto de sujeción complementario en un lado durante un intento de arranque o a raíz de un efecto de succión causado por una banda de rodadura que se desplaza a gran velocidad sobre una superficie pavimentada de este modo. En efecto, los adoquines 1 no sólo no se pueden desplazar en un plano horizontal, debido, por una parte, a la interpenetración de los medios separadores 4, 4' y los distanciadores 5 y, por otra parte, al hecho de que los huecos verticales y, en particular, los canales C están rellenos de arena de rejuntado, lo que impide que los adoquines 1 pivoten unos con respecto a otros y, de este modo, cualquier arrancamiento o hundimiento, en particular de manera mecánica.

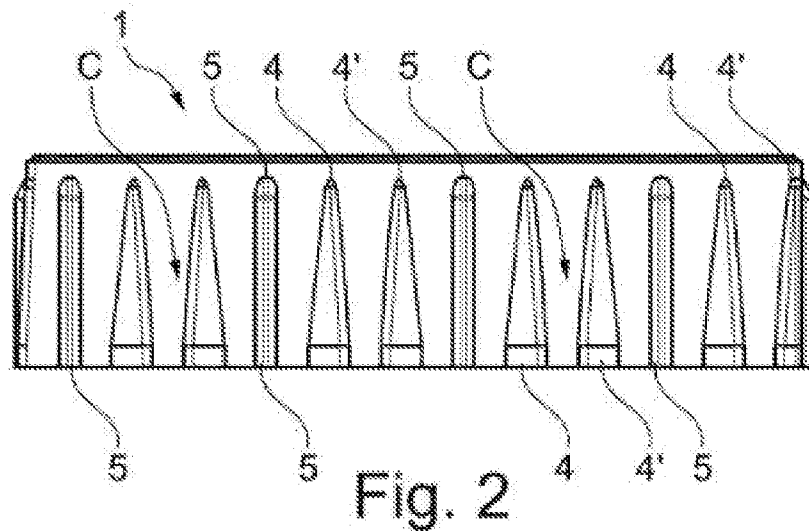
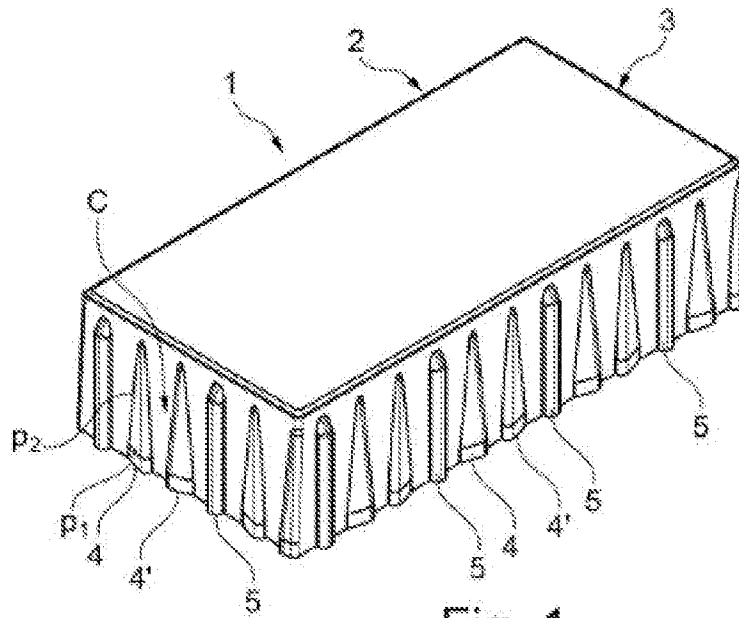
Gracias a la invención, es posible fabricar un adoquín de hormigón autoblocante que permite garantizar un autobloqueo mejorado una vez colocado, tanto en el plano de la superficie de colocación como de forma perpendicular a este plano, es decir, evitando cualquier arranque o hundimiento en condiciones de tráfico, permitiendo al mismo tiempo el drenaje del agua de escorrentía en la base. El aspecto general también se mantiene o incluso mejora, como se muestra en las Fig. 6 y 7.

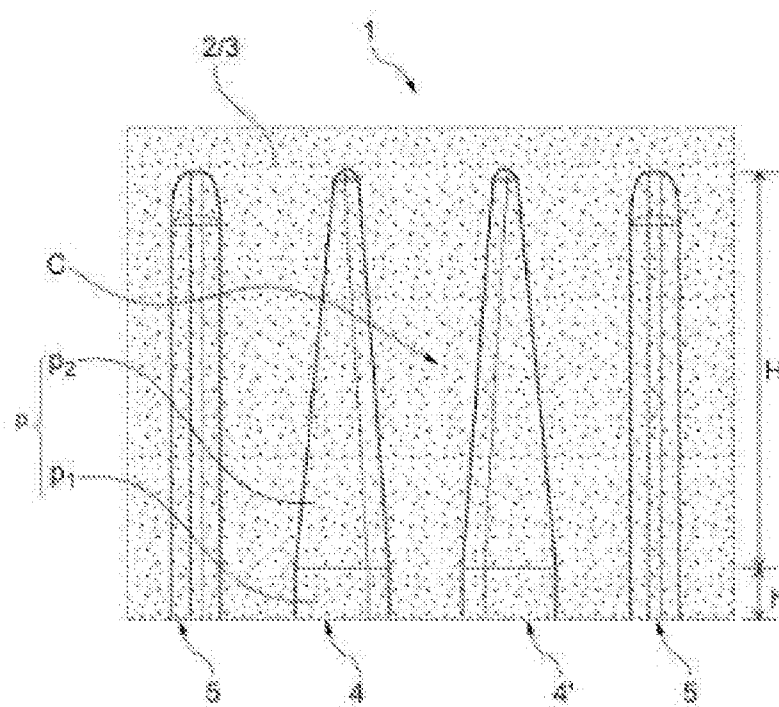
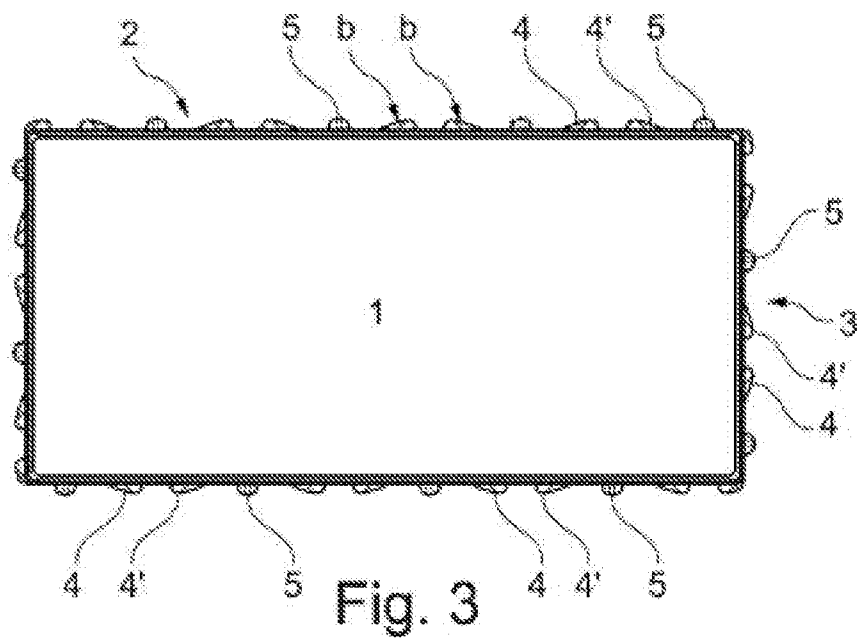
Además, este adoquín 1 se puede fabricar mediante técnicas de moldeado convencionales, es decir, utilizando un molde sencillo de una sola pieza, y también se puede colocar de forma sencilla, rápida y económica.

Por supuesto, la invención no se limita a la forma de realización descrita y representada en los dibujos adjuntos. Siguen siendo posibles modificaciones, en particular desde el punto de vista de la constitución de los distintos elementos o por sustitución de equivalentes técnicos, sin por ello abandonar el campo de protección de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Adoquín (1) de hormigón autoblocante, provisto en sus bordes longitudinales (2) y transversales (3) de medios separadores (4, 4') y distanciadores (5), cooperando dichos distanciadores (5), por su forma, con los mismos medios separadores (4, 4') de los mismos adoquines (1) adyacentes, al entrelazar dichos adoquines (1) en la posición de colocación, de forma que entre dos medios distanciadores (5) que se suceden en el mismo borde de dicho adoquín (1), se disponen y orientan enfrente uno del otro dos medios separadores (4, 4') de la misma forma asimétrica, **caracterizado por que** dichos medios separadores (4, 4') están constituidos, cada uno, en primer lugar, en una primera parte (p1) de una lengüeta vertical de base poligonal (b), en forma de media gota de agua, en forma de lágrima o en forma de sección de la superficie superior de un ala de avión, que sobresale exteriormente del borde del adoquín (1) y de dimensiones constantes sobre una altura h a partir de la base del adoquín (1), a continuación, una segunda parte (p2) de lengüeta vertical que prolonga dicha primera parte (p1) sobre una parte de altura H y por tanto las dimensiones del perfil de la sección de la base (b) disminuyen hacia la parte superior del adoquín (1) con el fin de formar una lengüeta vertical global (p) en forma de tronco de pirámide o de parte de tronco de cono, y **por que** los dos medios separadores (4, 4') se giran uno hacia el otro con sus extremos más anchos o más grandes enfrentados con el fin de delimitar, por medio de sus bordes interiores, un canal vertical en forma de embudo (C), de altura h + H, ensanchado hacia la parte superior del adoquín (1) para recibir un distanciador saliente (5) del mismo tipo de adoquín (1) que se va a ensamblar.
2. Adoquín (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios separadores (4, 4') y los distanciadores (5) tienen una altura inferior a la del adoquín (1), extendiéndose su parte superior preferiblemente por debajo del nivel del borde superior de dicho adoquín (1).
3. Adoquín (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por que** los distanciadores (5) de cada borde longitudinal (2) y transversal (3) tienen una sección constante desde la base del adoquín (1) hacia el extremo superior del distanciador (5), determinando de este modo, con el canal (C) delimitado entre las lengüetas globales (p) de los correspondientes medios separadores (4, 4'), un hueco vertical que forma un espacio de rejuntado con arena, con una sección progresiva desde la cara inferior de los adoquines (1) hacia su cara superior, logrando la autocompresión bajo una fuerza de arrancamiento o hundimiento.
4. Adoquín (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** en un extremo de cada borde longitudinal (2) o transversal (3) se dispone un medio separador (4') parcialmente cortado en dirección vertical, pero que tiene su cara interna intacta.
5. Adoquín (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la altura h representa entre el 5 y el 15 % de la altura total H + h.
6. Adoquín (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** los distanciadores (5) tienen un extremo superior libre redondeado o biselado.
7. Adoquín (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** los medios separadores (4, 4') tienen lengüetas globales (p), cuyo extremo superior libre tiene forma redondeada o biselada.
8. Adoquín (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** los distanciadores (5) tienen una sección de forma semicircular.
9. Adoquín (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** los medios separadores (4, 4') y los distanciadores (5) tienen la misma o, en esencia, la misma altura.
10. Adoquín (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** la altura de los medios separadores (4, 4') y de los distanciadores (5) está comprendida entre el 80 % y el 90 % de la altura total de un adoquín (1) de altura constante y con la superficie superior plana. 1





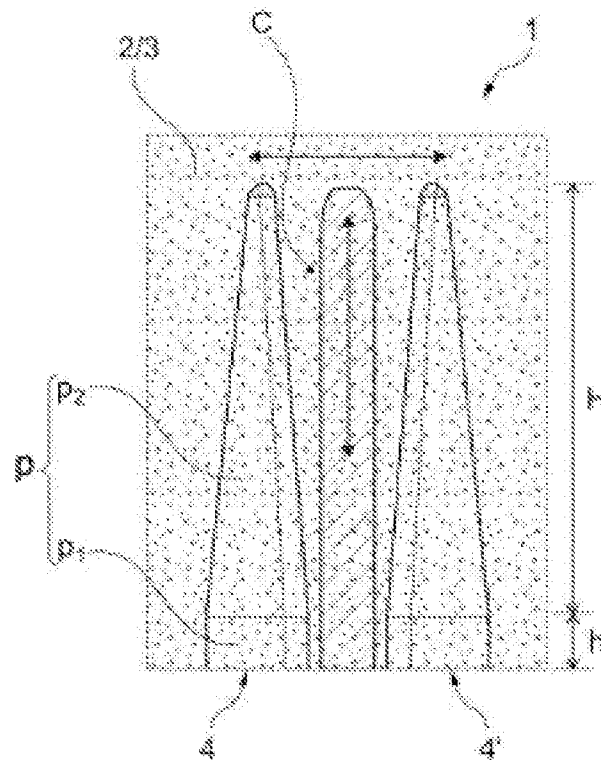


Fig. 5

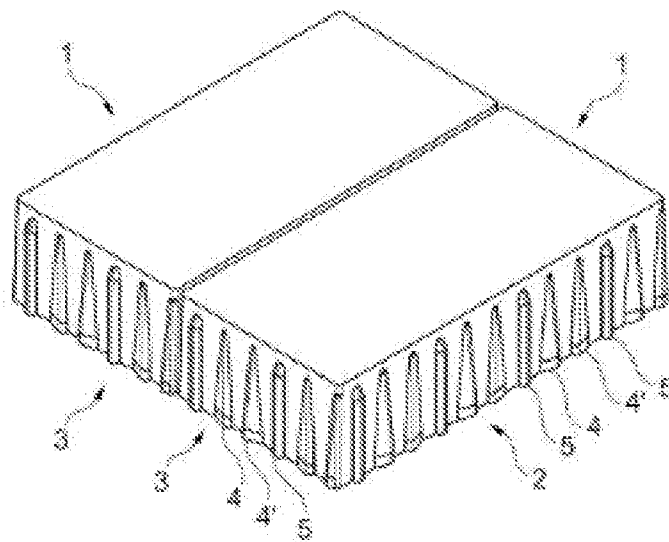


Fig. 6

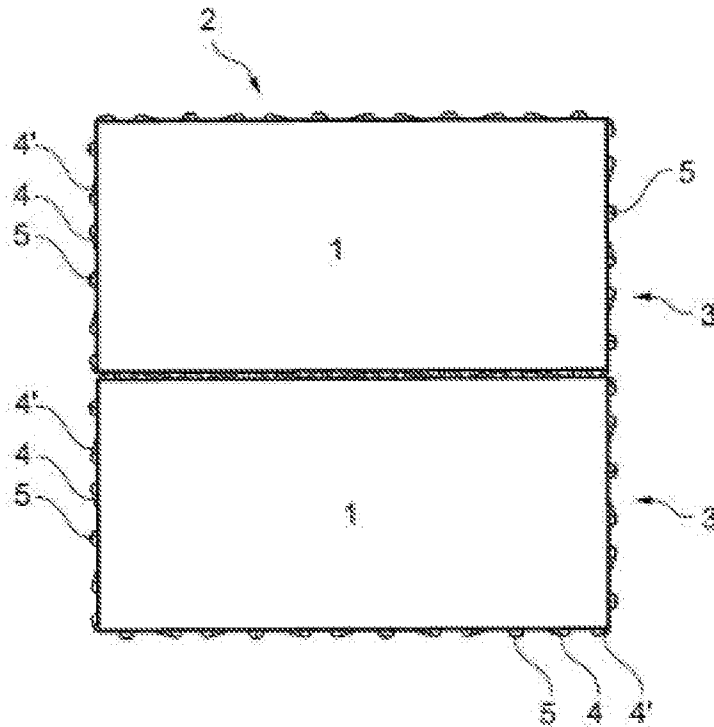


Fig. 7

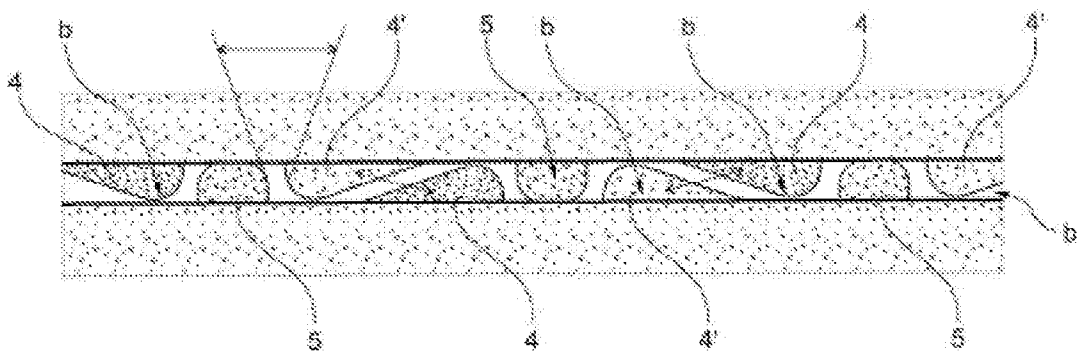


Fig. 8