

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 529**

51 Int. Cl.:
E01C 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02726031 .4**
96 Fecha de presentación: **18.04.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1389247**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2004**

54 Título: **PIEDRA PARA CONFORMAR UN PAVIMENTO.**

30 Prioridad:
21.05.2001 BE 200100350

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.01.2012

73 Titular/es:
**Marshalls, naamloze vennootschap
Nieuwstraat 4
2840 Rumst, BE**

72 Inventor/es:
Van Cauwenbergh, Luc Anna Philomena

74 Agente: **Gallego Jiménez, José Fernando**

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).

ES 2 372 529 T3

DESCRIPCIÓN

Piedra para conformar un pavimento

Esta invención se refiere a una piedra para conformar un pavimento.

5 En la presente memoria, "pavimento" se refiere a cualquier cobertura de suelo mediante piedras, ya sea en el ámbito de obras públicas, por ejemplo, para construir calles y plazas, o en aplicaciones en el sector privado, por ejemplo, para construir caminos, terrazas o similares. Asimismo, no se excluye aplicar tal pavimento en habitaciones techadas.

10 En un primer aspecto, la invención se refiere a piedras de hormigón, ya sean piedras de hormigón colado o piedras de hormigón vibrado, no obstante, de forma más general, la misma también sería aplicable en piedras hechas de otros materiales básicos.

Es conocido que tal pavimento puede ser realizado con piedras naturales, tales como adoquines. Debido a la forma irregular de tales adoquines, los mismos presentan el inconveniente de que son más difíciles de disponer que las piedras con una forma regular, y de que, en consecuencia, las personas que deben llevar a cabo el pavimentado deben tener una gran destreza para disponer tales adoquines bien ordenados.

15 También es conocido que tales pavimentos pueden estar hechos de piedras de hormigón típicas, de forma más específica, piedras de clinker, que, tal como es conocido, presentan una forma regular. Una ventaja de las piedras de clinker consiste en que es posible realizar fácilmente un pavimento con las mismas, colocándolas simplemente sobre una subcapa preparada, por ejemplo, un lecho de arena plano, unas junto a las otras y en contacto entre sí. No obstante, un inconveniente consiste en que, con tales piedras de clinker, no es posible realizar un pavimento que presente un aspecto natural.

20 El documento DE 87 15 158 describe una piedra para conformar un pavimento que tiene una parte superior con una forma irregular o específica, por ejemplo, una forma irregular que es una imitación de piedra natural, y que, por otro lado, tiene una parte inferior con una forma regular. La ventaja de este tipo de piedra consiste en que se mantiene un aspecto natural del pavimento, pudiendo ser dispuesta además dicha piedra muy fácilmente gracias a la forma regular de la parte inferior.

De forma tradicional, se usa un agente de relleno, tal como arena u otro mortero de relleno, para llenar el espacio entre piedras adyacentes.

25 No obstante, los pavimentos existentes en la actualidad no retienen dicho agente de relleno de forma adecuada. En consecuencia, resulta necesario añadir agente de relleno a lo largo del tiempo para mantener el pavimento en su estado original.

El objetivo de la invención es solucionar los inconvenientes mencionados anteriormente y/o otros inconvenientes.

30 Con este fin, la invención se refiere a una piedra para conformar un pavimento que comprende una parte superior con un contorno tal que, a lo largo del lateral de la parte superior, con respecto al contorno conformado por una parte inferior, queda conformada una parte entrante, de modo que, cuando esta piedra está dispuesta contra piedras similares, junto a las partes superiores de estas piedras se crea una abertura de junta que es adecuada para ser llenada con un agente de relleno, caracterizada porque la parte entrante presenta un rebaje.

Una ventaja de la piedra según la invención consiste en que el agente de relleno dispuesto en dicha junta quedará mejor retenido.

35 40 En una realización específica, la parte entrante está conformada de modo que, cuando esta piedra está dispuesta junto a piedras similares, se crean, por decirlo así, aberturas de junta en forma de cuña y/o cola de milano inversa.

Gracias a esta realización específica, el agente de relleno dispuesto en esta abertura de junta, por ejemplo, arena o incluso mortero de relleno endurecible, queda retenido especialmente bien.

45 En una realización práctica, dicha parte superior tiene una forma irregular o específica y dicha parte inferior tiene una forma regular, definiendo dicha parte inferior un contorno regular, teniendo dicha parte inferior de forma regular forma de una base.

En la práctica, en vista superior, el contorno de dicha parte superior de forma irregular o específica está situado en el interior de dicho contorno regular.

De esta manera, siempre es posible disponer las piedras con sus partes inferiores de forma regular unas contra las otras de manera ordenada, sin las dificultades provocadas por el diseño irregular de las partes superiores.

50 Al disponer este tipo de piedra contra piedras similares, junto a las partes superiores de estas piedras se crea una junta que es adecuada para ser llenada con un agente de relleno, tal como arena u otro mortero de relleno. En

consecuencia, la parte inferior de forma regular queda oculta a la vista por las juntas llenas. Además, se crea la impresión de que las piedras están dispuestas con holgura entre sí, mientras que en realidad las mismas ya están colocadas fijadas una contra otra, de modo que se evita un desplazamiento mutuo.

- 5 Preferiblemente, dicha piedra está dotada de medios que permiten disponer dicha piedra junto a otras piedras similares de manera regular, consistiendo dichos medios en partes de contacto situadas en el lateral de la parte inferior.

Por lo tanto, durante su disposición, las piedras pueden estar dotadas de estas partes de contacto adyacentes entre sí, de modo que siempre es posible obtener una posición mutua exacta de las piedras sin que sea necesaria una destreza específica.

- 10 En una realización específica, la piedra está dotada en su lateral de partes que, cuando varias de dichas piedras están dispuestas lateralmente una contra otra, garantizan un paso para el agua, empezando dichas partes, vistas desde la parte superior hacia la parte inferior, debajo de la parte superior y/o desde el borde inferior de la parte entrante. Debido a que esta parte solamente empieza a una distancia debajo de la superficie superior de las piedras y a que la parte situada por encima de la misma está diseñada para ser rellenada con arena o similares, las partes
15 que deben garantizar el paso del agua quedan siempre ocultas a la vista, con la ventaja de que estas partes no distorsionan el aspecto de la superficie de pavimento conformada, tal como sucedería si tales partes se extendiesen específicamente hasta la superficie superior visible de la piedra.

En una realización práctica, las partes que forman un paso para el agua consistirán en una o más ranuras conformadas en uno o más laterales de dicha parte inferior.

- 20 Debe observarse que la aplicación de una parte entrante de modo que se crea una junta que puede ser llenada con arena u otro mortero de relleno también puede resultar ventajosa en combinación con realizaciones de piedras cuya parte superior no tiene una forma irregular o especial, tal como se ha mencionado anteriormente.

- 25 Por lo tanto, según un segundo aspecto de la invención, la invención también se refiere a una piedra para conformar un pavimento, que se caracteriza porque la misma comprende una parte superior con un contorno tal que, a lo largo del lateral de la parte superior, con respecto al contorno formado por la parte situada debajo de la misma, queda conformada una parte entrante, de modo que, cuando esta piedra está dispuesta contra piedras similares, junto a las partes superiores de estas piedras se crea una junta que es adecuada para ser llenada con un agente de relleno. En este caso, la parte superior también puede tener un diseño regular.

- 30 Esto presenta la ventaja de que, por un lado, las piedras pueden seguir siendo dispuestas una contra otra, mientras que, por otro lado, es posible crear una junta que puede ser llenada con arena u otro agente de relleno en la superficie superior visible. Otra ventaja consiste en que es posible seguir creando juntas entre piedras dispuestas de forma adyacente entre sí, al menos en la superficie superior, pudiendo ser llenadas dichas juntas con un mortero endurecible, por ejemplo, basado en cemento, de modo que es posible conformar una superficie de pavimento totalmente estanca. Esto resulta especialmente útil al construir una terraza, evitándose totalmente la pérdida de
35 cimento en el espacio entre las piedras, fenómeno que se produce con frecuencia cuando las piedras de cemento se disponen con holgura entre sí. Además, esto resulta útil en aplicaciones en las que deben limitarse o evitarse las filtraciones de agua y/o en las que es deseable minimizar el crecimiento de semillas entre las piedras.

- 40 También en este caso, resulta evidente que, preferiblemente, la parte entrante está conformada de modo que, cuando esta piedra está dispuesta junto a piedras similares, se crean, por decirlo así, aberturas de junta en forma de cuña inversa.

Debe observarse que la aplicación de partes que mejoran el paso del agua entre las piedras respectivas, empezando dichas partes solamente a un nivel inferior, de modo que las mismas quedan siempre ocultas a la vista con respecto al pavimento, también puede resultar ventajosa en combinación con realizaciones de piedras cuya parte superior no tiene una forma irregular o específica, tal como se ha mencionado anteriormente.

- 45 Por lo tanto, según un tercer aspecto de la invención, la misma se refiere a una piedra para conformar un pavimento, que se caracteriza porque la misma comprende una parte superior con un contorno tal que, alrededor de esta parte superior, con respecto al contorno formado por la parte situada debajo de la misma, queda conformada una parte entrante, y porque esta piedra está dotada en su lateral de partes que, cuando varias de tales piedras están dispuestas unas junto a las otras, forman un paso para el agua, empezando dichas partes, vistas desde la parte
50 superior hacia la parte inferior, debajo de dicha parte superior para extenderse hasta el fondo de la piedra.

En general, es preferido que dicha parte de forma irregular y/o dicha parte entrante se extiendan una altura o profundidad, respectivamente, al menos de 0,5 cm y, más preferiblemente, al menos de 1 cm, de modo que sea posible garantizar un llenado seguro de la junta, incluso si el material de relleno consiste en arena suelta.

- 55 De lo anteriormente expuesto, resulta evidente que la invención es especialmente útil en el caso de piedras de hormigón.

Con el objetivo de mostrar mejor las características de la invención, a continuación se describen varias realizaciones preferidas no limitativas, a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 muestra en perspectiva una piedra según la invención;

las figuras 2 y 3 muestran una vista lateral y superior de la piedra de la figura 1, respectivamente;

5 la figura 4 muestra una parte del pavimento formado por piedras como la mostrada en las figuras 1 a 3;

la figura 5 muestra un corte transversal según la línea V-V de la figura 4;

las figuras 6 a 8 muestran vistas de una variante análogas a las de las figuras 1 a 3;

las figuras 9 a 11 muestran otra variante;

las figuras 12-13 y 14-15 muestran otras dos variantes;

10 la figura 16 muestra una realización específica.

Tal como se muestra en las figuras 1 a 5, la invención se refiere a una piedra 1 para conformar un pavimento 2 que, por un lado, comprende una parte superior 3 de forma irregular o específica y, por otro lado, está dotada de medios 4 que permiten disponer dicha piedra 1 junto a otras piedras 1 similares de manera regular.

15 Los medios 4 consisten en partes 5 de contacto que están situadas en los laterales 6 de la piedra 1, inferiormente con respecto a la cara superior 7 de la piedra 1, determinando estas partes 5 de contacto un contorno regular 8 que, en la figura 3, está indicado mediante línea discontinua. Estas partes 5 de contacto consisten en las paredes laterales de una parte inferior 9 de forma regular que está situada debajo de dicha parte superior 3 y que tiene forma de una base.

20 En vista superior, el contorno de la parte superior 3 está situado en el interior de dicho contorno 8, tal como puede observarse claramente en la figura 3.

De esta manera, la parte superior 3 tiene una parte entrante 10 con respecto a la parte inferior 9.

25 Tal como puede observarse claramente en las figuras 1 y 2, así como en la figura 5, la parte entrante 10 tiene forma de rebaje, formado por un lateral 11 que se estrecha hacia abajo, de modo que, al disponer dicha piedra 1 junto a piedras 1 similares, se crea, por decirlo así, una abertura 12 de junta en forma de cuña, tal como puede observarse en la figura 5.

Además, preferiblemente, la piedra 1 está dotada en su lateral, de forma más específica, en uno o más laterales, de unas partes 13 que, cuando varias de dichas piedras 1 están dispuestas lateralmente una contra otra, garantizan un paso 14 para el agua, tal como se muestra en la figura 5, empezando dichas partes 13, en dirección inferior, debajo de la parte superior 3 de forma irregular y/o desde la parte inferior 15 de la parte entrante 10.

30 En este caso, las partes 13 están formadas por ranuras verticales que están dispuestas en las caras laterales 6 respectivas.

Preferiblemente, la altura H que se extiende la parte superior 3 y/o la parte entrante 10, que también puede ser denominada la profundidad de la abertura 12 de junta, es al menos de 0,5 cm y, más preferiblemente, al menos de 1 cm.

35 La aplicación de las piedras 1, de forma más específica, la manera en la que es posible conformar un pavimento 2 con las mismas, puede deducirse simplemente a partir de la descripción anterior, así como a partir de las figuras 4 y 5; no obstante, a efectos de claridad, a continuación se realizará una breve explicación de la misma.

40 Tal como se muestra en la figura 5, las piedras 1 se colocan, por ejemplo, en un lecho 16 de arena plano, tal como se realiza también de forma habitual con las piedras de clinker típicas. En este caso, las mismas se colocan simplemente con sus partes 5 de contacto una contra otra.

Debido a que las partes superiores 3 siempre están situadas en el interior del contorno 8 de la parte inferior 9, el diseño irregular de las partes superiores 3 no constituye un obstáculo al disponer las piedras 1 de manera regular.

45 En este caso, se crean unas aberturas 12 de junta relativamente profundas que, tal como se ha mencionado anteriormente, tienen preferiblemente forma de cuña inversa o, de forma más exacta, forma de cola de milano. Gracias a las aberturas 12 de junta relativamente profundas, se consigue que, después de haber sido llenadas con arena 17 o similares, sea difícil que dicha arena 17 pueda salir de las aberturas 12 de junta, de modo que la parte inferior 9 permanece oculta a la vista de forma segura. Además, gracias a la forma de cuña, la arena 17 queda retenida mejor en las aberturas 12 de junta.

- 5 Debido a que las partes 13 mencionadas anteriormente también empiezan a una distancia relativamente grande, a saber, a una distancia que coincide con la altura H, debajo de la cara superior 7 de la piedra 1, la arena 17 o similares también estarán presentes siempre sobre las mismas, de modo que se consigue que sea imposible que las partes 13 distorsionen el aspecto de la superficie superior cuando las aberturas 12 de junta están llenas de manera normal.
- Resulta evidente que la invención no se limita a un diseño de piedra específico. En las figuras 6 a 16 se muestran distintas variantes de dicha piedra 1 a título de ejemplo.
- Las figuras 6 a 8 muestran una piedra 1 que está doblada y tiene forma de cuña.
- 10 Las figuras 9 a 11 muestran una variante en la que la parte inferior 9 tiene una altura relativamente pequeña y en la que la parte entrante 10 está conformada como una parte hueca que se extiende alrededor de una circunferencia.
- Las figuras 12 y 13 muestran una variante en la que la parte superior 3 de forma irregular tiene en su parte superior un lateral recto, teniendo algo más abajo un lateral inclinado 11 que conforma un rebaje.
- 15 En las figuras 14 y 15 se muestra otra variante, en la que la parte superior 3 está conectada por su base a la parte inferior 9, siendo esta variante distinta a las realizaciones de las figuras 1 a 13, en las que la transición entre la parte superior 3 y la parte inferior 9 es escalonada.
- La figura 16 muestra que no es necesario que las partes 5 de contacto deban consistir en una base maciza, sino que también pueden estar realizadas como elementos de presencia local, en este caso, en las esquinas inferiores de la piedra 1.
- 20 Finalmente, debe observarse nuevamente que el uso de una parte entrante 10 y/o el uso de partes 13 que empiezan solamente a un nivel inferior también es posible en combinación con piedras 1 cuya parte superior no presenta un diseño irregular, sino que, por ejemplo, presenta una forma regular, con laterales rectos o con laterales que presentan un perfil de forma regular.
- 25 La presente invención no se limita en ningún modo a las realizaciones descritas a título de ejemplo y mostradas en las figuras; al contrario, dicha piedra puede presentar diferentes formas y dimensiones, sin salirse del alcance de la invención, definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Piedra para conformar un pavimento que comprende una parte superior (3) con un contorno tal que, a lo largo del lateral de la parte superior (3), con respecto al contorno (8) conformado por una parte inferior (9), queda conformada una parte entrante (10), de modo que, cuando esta piedra (1) está dispuesta contra piedras (1) similares, junto a las partes superiores (3) de estas piedras (1) se crea una abertura (12) de junta que es adecuada para ser llenada con un agente de relleno, **caracterizada porque** la parte entrante (10) presenta un rebaje.
2. Piedra según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la parte entrante (10) está conformada de modo que, cuando esta piedra (1) está dispuesta junto a piedras (1) similares, se crean, por decirlo así, aberturas (12) de junta en forma de cuña y/o cola de milano inversa.
3. Piedra según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** dicha parte superior (3) tiene una forma irregular o específica y dicha parte inferior (9) tiene una forma regular, definiendo dicha parte inferior un contorno regular (8).
4. Piedra según la reivindicación 3, **caracterizada porque**, en vista superior, el contorno de dicha parte superior (3) de forma irregular o específica está situado en el interior de dicho contorno regular (8).
5. Piedra según la reivindicación 3 o 4, **caracterizada porque** dicha parte inferior (9) de forma regular tiene forma de una base.
6. Piedra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicha piedra (1) está dotada de medios (4) que permiten disponer dicha piedra (1) junto a otras piedras (1) similares de manera regular.
7. Piedra según la reivindicación 6, **caracterizada porque** dichos medios (4) consisten en partes (5) de contacto situadas en el lateral de la parte inferior (9).
8. Piedra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque**, en su lateral, la misma está dotada de partes (13) que, cuando varias de dichas piedras (1) están dispuestas lateralmente una contra otra, garantizan un paso (14) para el agua, empezando dichas partes (13), vistas desde la parte superior hacia el fondo, debajo de la parte superior (3) y/o desde el borde inferior (15) de la parte entrante (10) para extenderse hasta el fondo de la piedra (1).
9. Piedra según la reivindicación 8, **caracterizada porque** las partes (13) que forman un paso (14) para el agua consisten en una o más ranuras conformadas en uno o más laterales (6) de dicha parte inferior (9).
10. Piedra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicha parte superior (3) y/o dicha parte entrante (10) se extienden una altura (H) o, por lo tanto, una profundidad de la abertura (12) de junta que es al menos de 0,5 cm y, más preferiblemente, al menos de 1 cm.
11. Piedra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** es una piedra (1) de hormigón.







