

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-077531- -00006-0000

Fecha: 2009-02-23 15:46:05 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 21

Ref: Expediente No. 04-077.531

Solicitud de registro de patente de invención
denominada "Bloque y Esterilla de Revestimiento"

Solicitante: Armortec, Inc.

Yo, Darío Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado de la sociedad **Armortec, Inc.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. **15002**, mediante el cual se presenta en Concepto Técnico No. **2769**, que fue notificado por fijación en lista el 28 de Noviembre de 2.008.

1. En cuanto a las objeciones a la Claridad de las Reivindicaciones.

En el acápite Reivindicaciones (artículo 30 D. 486), del Concepto Técnico citado, el señor Examinador afirma lo siguiente:

"Claridad:

- *En la reivindicación dependiente No. 3, se evidencia que esta mal redactada presenta un término "tercer tamaño".*

Se le sugiere al solicitante que redacte de manera coherente la reivindicación.

- *En la reivindicación dependiente No. 4, se evidencia que se encuentra mal redactada, generando una incoherencia, debido a que no presenta un orden lógico dentro del capítulo reivindicatorio, la cual origina confusión al momento de comprender la reivindicación.*

Se le sugiere al solicitante que redacte de manera coherente la reivindicación y la ubique dentro del orden lógico teniendo en cuenta

el orden consecutivo de cada reivindicación dependiente con respecto a la reivindicación independiente.

- *En la reivindicación dependiente No. 6, se evidencia que se encuentra mal redactada, no expresa de manera clara que característica particular de la invención se desea proteger, la cual origina confusión al momento de comprender la reivindicación.*

Se le sugiere al solicitante que redacte de manera coherente y clara la característica particular que desea proteger en la reivindicación.

- *En la reivindicación dependiente No. 8, se evidencia que tal como esta reivindicada expone el mismo contenido compilado de las anteriores reivindicaciones No. 1, No. 2 y No. 3, asimismo se presenta que no es concisa debido a que no esta ilustrando de manera específica y precisa que características se desean proteger frente al estado de la técnica, además otro aspecto que se evidencia, es la combinación o mezcla de las características de las configuraciones o disposiciones de la esterilla con las características técnicas esenciales del bloque, en donde no se ilustra de forma clara y precisa cuales características se desean proteger tanto de la esterilla como del bloque.*

Se le sugiere al solicitante que estructure nuevamente el capítulo reivindicatorio sin ampliar la materia de la invención, incluyendo las características técnicas esenciales de la invención, [...].

Se le sugiere al solicitante que al presentar una nueva reivindicación independiente en el nuevo capítulo reivindicatorio, debe contener en su preámbulo los elementos conocidos en el estado de la técnica y en su parte caracterizadora presente los elementos y/o características novedosas que lo hacen diferente del estado de la técnica.

Se le sugiere al solicitante, que en el nuevo capítulo reivindicatorio coloque los números de referencia (en todo el capítulo) al frente del componente y/o elemento que hace parte o conforman la invención, [...], con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de

hacer el análisis, y a su vez distinguir los elementos de dicha invención.”.

Sobre este particular, me permito manifestar a ese Despacho, que es deseo del solicitante presentar **un capítulo reivindicatorio corregido, compuesto por 8 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en el capítulo reivindicatorio originalmente presentado y en las cuales se han tenido en cuenta las observaciones hechas por parte del señor Examinador, por lo cual se han hecho las siguientes modificaciones:

1. Se ha modificado la reivindicación 1, siguiendo las sugerencias del señor Examinador, para caracterizar en forma mucho más clara, concisa y con el requerido sustento en la descripción que la esterilla reclamada estas constituida por bloques estándar junto con bloques de naturaleza prefabricada o premoldeada de tamaño y medio y características estructurales específicas. Adicionalmente, se han incluido los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la esterilla reivindicada, de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos o figuras ilustrativas de la invención y la descripción originalmente presentada, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.
2. Se ha modificado levemente la redacción de las reivindicaciones 2 a 8, con el fin de incluir los numerales de referencia a cada uno de los elementos que conforman la esterilla de revestimiento de la presente invención. El sustento de dichas reivindicaciones, se encuentra en las mismas reivindicaciones 2 a 8 originalmente presentadas.
3. En la reivindicación 3, se ha reemplazado el término objetado “tercer tamaño”, por el término correcto “tercer lado”, para que sea coherente la redacción de dicha reivindicación.
4. La reivindicación 4, se ha corregido para que en forma correcta sea dependiente de la reivindicación independiente 1, de esta forma se subsanan los errores de coherencia y orden lógico mencionados por el señor Examinador.
5. En la reivindicación 6, se ha enmendado la redacción para establecer en forma clara que la relación funcional que se presenta entre los bloques de los extremos de la esterilla reivindicada, es

inhibir que las fuerzas externas que actúan sobre la esterilla haga que los extremos de la esterilla se ondulen.

6. Finalmente, se ha modificado la reivindicación 8, con el fin de limitarla en forma adecuada para establecer que los bloques de los extremos de la esterilla de revestimiento, que son bloques de tamaño y medio, que se ubican en la segunda fila tienen orientaciones a mano derecha y a mano izquierda de dicha fila.

Sobre este particular, atentamente me permito manifestar al señor Examinador que las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio, **NO** amplían de ninguna manera el alcance de la invención, **sino que por el contrario tienen como finalidad especificar en forma mucho mas clara y concisa las características novedosas e inventivas del bloque y la esterilla de revestimiento que son el objeto de la presente invención, así como también delimitar de forma apropiada la misma materia objeto, para propiciar un mejor entendimiento de la presente solicitud de patente de invención.**

2. Presentación de un nuevo capítulo descriptivo modificado

Teniendo en cuenta los comentarios presentados por parte del señor Examinador en el oficio citado anteriormente, en el acápite Descripción (artículo 28 D 486), en el cual se establece:

"En el capítulo descriptivo presenta falencias de presentación como por ejemplo, en los párrafos no tiene definidas las márgenes, hay falencias de redacción, hay mala distribución de los párrafos, se presenta muy a menudo a través del capítulo la separación de palabras entre las líneas de los párrafos, los números de referencia no están entre paréntesis.

Se le sugiere al solicitante que presente un capítulo descriptivo sin las falencias anteriormente enunciadas."

En este punto, me permito manifestar a ese Despacho, que con el fin de dar mayor claridad a la invención de la presente solicitud, **es deseo del solicitante modificar el actual capítulo descriptivo**, con el fin de hacer pequeñas correcciones en la distribución de los párrafos, la separación de

las palabras, los márgenes y la redacción del texto, con el fin de que sea mucho mas clara la comprensión del mismo por parte de una persona capacitada en la materia técnica correspondiente, tal y como lo establece el Artículo 28 de la Decisión 486 de la CAN.

Adicionalmente, se ha corregido la traducción de algunos términos, que no era la más correcta para el contexto de la presente invención. Entre otros, se han corregido los siguientes términos: **"domo medio"**, que se encontraba en la descripción presentada, y que corresponde a una mala traducción del termino en inglés **"a half dome"** que en el contexto de la presente invención corresponde en forma correcta al término **"un medio domo"**; igualmente se ha corregido el término incorrecto **"medio bloque"**, que también corresponde a una mala traducción del termino inglés **"block and a half"** que en forma correcta se debe entender como **"bloque y medio"**. También se reemplazo el término incorrecto **"interaseguramiento"** que fue la forma en que se tradujo el término **"interlocking"**, por el término correcto **"entrelazado"**. El sustento adecuado para estas modificaciones se puede encontrar en el documento en inglés de la publicación internacional WO 2003/060240 que corresponde a la presente invención, así como al documento de prioridad No. US 2002-10/044.326 (2002/01/10).

Finalmente, me permito llamar la atención de ese Despacho al hecho de que las modificaciones realizadas aclaran aún más que la presente invención esta dirigida única y exclusivamente a **enseñar una novedosa esterilla de revestimiento compuesta por bloques estándar y bloques de tamaño y medio con características técnicas específicas (proyecciones, un domo, nichos, agujeros, etc.), que la hacen mucho mas resistente a los efectos de la presión hidrostática y al empuje ascendente que tradicionalmente dañan este tipo de esterillas**, por lo cual las modificaciones realizadas por el solicitante **son únicamente formales y no amplían** de ninguna manera la esencia de la invención, sino que por el contrario, lo que se busca es poder superar las objeciones de claridad de la solicitud presentadas en el Concepto Técnico citado.

3. Conclusión

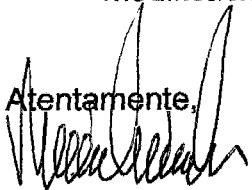
Mediante las modificaciones y correcciones realizadas en la descripción y las reivindicaciones de la presente solicitud de patente; se superan las objeciones presentadas por parte del señor Examinador sobre la claridad de la materia objeto de la presente invención, la cual presenta características específicas tanto en la estructura del bloque como en la esterilla que NO eran conocidas en el estado del arte, por lo cual resulta completamente NOVEDOSA. Además, de las diferencia estructurales existentes, el bloque y la esterilla de revestimiento ahora reivindicada proporciona un sorprendente mejoría sobre las esterillas de revestimiento ya conocidas toda vez que supera problemas técnicos específicos de los bloques tradicionales, y por lo tanto, la materia objeto de la invención en cuestión, reúne los requisitos necesarios para poder ser considerada como patentable bajo la normativa Andina vigente en Colombia.

En vista de lo anterior, me permito muy atentamente solicitar a ese Despacho, se sirva llevar nuevamente a cabo el estudio de la presente solicitud a la luz de las modificaciones realizadas y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente de invención para el bloque y la esterilla de revestimiento reivindicada en la presente invención.

4. Anexos

- *Recibo oficial de caja* correspondiente al pago de la tasa correspondiente a las modificaciones realizadas.
- Nuevas páginas 1 a 11, que corresponden al capítulo descriptivo en el cual se han llevado a cabo las modificaciones descritas en el numeral 2 del presente escrito.
- Nuevas páginas 12 y 13, que corresponden al capítulo reivindicatorio modificado, compuesto por 8 reivindicaciones en las que se han hecho las modificaciones descritas en el numeral 1 del presente escrito.

Atentamente,


Darío Cárdenas Navas

c.c. 17.066.629 de Bogotá

t.p. 1.250 c.s.j. Lm

234
53

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 4,493
FECHA : ENERO 20 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-077531- -00006-0000

Fecha: 2009-02-23 15:48:05 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 21

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	10521641	20/01/2009	15,919,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LENAS COMERCIALES	111,000.00
		TOTAL :	\$ 111,000.00

SON: CIENTO ONCE MIL PESOS

RESPONSABLE :

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

BLOQUE Y ESTERILLA DE REVESTIMIENTO

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere de manera general a un bloque de revestimiento. Más particularmente, la invención se relaciona con un bloque de revestimiento utilizado a lo largo del perímetro exterior de una esterilla de revestimiento, siendo ajustado a un tamaño para eliminar el uso de bloques de revestimiento de tamaño medio, que tienden a levantar los bordes de la esterilla de revestimiento debido al flujo el agua sobre esta. Adicionalmente, se describe una esterilla de revestimiento adaptada para utilizar el bloque de revestimiento anteriormente descrito a lo largo de su perímetro exterior e inhibir así el empuje hacia arriba sobre la esterilla desde el borde periférico.

Las esterillas de revestimiento son utilizadas para inhibir la erosión del suelo proveniente de áreas de fluido de aguas, líneas costeras, rebosaderos, canales de sobre flujo, canales de drenaje, rampas de botes y similares. Las esterillas de revestimiento habituales son formadas de bloques de concreto articulados que se entrelazan juntos y conforman unas características de desempeño hidráulico específicas.

La patente U.S. 4,370,075, otorgada a Scales, figura 3, muestra una característica común de las esterillas de revestimiento. Por ejemplo, los bloques de una hilera superior están compensados y no alineados con los bloques de una hilera inmediatamente inferior con el fin de formar una columna alineada. Este alineamiento compensado de hileras es llamado una "unión corrida" y es deseable porque los bloques están entrelazados de tal forma que cada bloque esta en contacto con un número mayor de bloques para una configuración mas estable. Sin embargo, como resultado, los bordes de la esterilla de revestimiento no son uniformes y, como se ve mejor en las figuras 3 y 5, los bloques de tamaño medio se deben agregar a los extremos de las hileras alternantes de la esterilla de revestimiento para hacer los extremos de la hilera uniformemente alineados. Existen varios problemas asociados con los bloques de tamaño medio. Primero, los bloques de tamaño medio tienen contacto a lo largo de menos lados o superficies que los bloques dentro de los bordes de la esterilla. Segundo, los bloques de tamaño medio tienen contacto con menos bloques totales. Estos problemas conducen a un tercer

problema de desplazamiento del bloque de tamaño medio. Debido a su tamaño más pequeño y a su contacto decrecido con los bloques adyacentes, los bloques de tamaño medio tienden a levantarse y rotar por un empuje hidráulico hacia arriba. Debido a las conexiones de cable que se extienden transversales a las hileras del colchón, el levantamiento de los bloques de tamaño medio puede dar como resultado el ondulado de los bordes de la esterilla de revestimiento. Esto es altamente indeseable.

En vista de las deficiencias de los bloques de revestimiento conocidos, es evidente que un bloque de revestimiento es necesario para utilizarlo con una esterilla de revestimiento que tenga un tamaño que mantenga las hileras de esterilla de revestimiento uniformemente alineadas, teniendo unas características de desempeño hidráulicos mejoradas, y que inhiba el levantamiento de los bloques de revestimiento.

RESUMEN DE LA INVENCION

Es un objeto de la presente invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga dimensiones que cuando sea utilizado en una esterilla de revestimiento den como resultado unos bordes homogéneos de una esterillada de revestimiento.

Es un objetivo adicional de esta invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga un tamaño que inhiba el empuje hidráulico hacia arriba.

Es un objetivo aun adicional de esta invención suministrar un bloque de revestimiento que se utilice para formar una esterilla de revestimiento que inhiba el ondulado del borde de la esterilla de revestimiento.

Es aún un objetivo adicional de esta invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga al menos un domo que disminuya la velocidad del agua que pasa por encima de la esterilla de revestimiento.

Es aún un objetivo adicional suministrar un bloque de revestimiento que tenga una pluralidad de huecos en este, para el crecimiento del follaje.

También es un objeto de la presente invención suministrar un bloque de revestimiento que tenga paredes laterales biseladas.

Un bloque de revestimiento que comprende un bloque substancialmente rectangular que tiene dos nichos verticales en forma de U a lo largo de cada uno de los primeros y segundos lados, un tercer lado que tiene un par de nichos en forma de U y tres proyecciones, un cuarto lado que tiene tres nichos en forma de U que se oponen a las tres proyecciones del tercer lado y un par de proyecciones que se oponen a los nichos del tercer lado. El bloque de revestimiento tiene una superficie superior e inferior, la superficie superior tiene un domo sobre esta, el domo circunda una primera y una segunda abertura de pared biselada. Una tercera abertura y una cuarta abertura se extienden desde la superficie superior a la superficie inferior del bloque. La primera y la segunda aberturas de pared biseladas se extienden verticalmente hacia abajo a través del domo a la superficie de fondo del bloque. El segundo lado tiene un medio domo que circunda el par de nichos en forma de U biselados. El domo y el medio domo son formados por una pared curvilínea que se extiende desde la superficie superior a una meseta superior plana. La primera, segunda, tercera y cuarta aberturas son de forma preferida substancialmente rectangulares. Los nichos en forma de U del primer y segundo lados forman cada uno aberturas medias.

El bloque de revestimiento comprende además al menos un ducto que se extiende a través de dicho bloque de revestimiento, preferiblemente de un nicho a una proyección opuesta. El al menos un ducto se extiende longitudinalmente entre dicho tercer y cuarto lados.

La primera y segunda aberturas son verticalmente biseladas desde una porción superior mas amplia a una porción inferior mas estrecha. El nicho en forma de U del segundo lado es biselado. El primero, segundo y cuarto lados son biselados adyacentes a la superficie superior del bloque de revestimiento.

Todos los objetivos anteriormente subrayados se deben entender como solamente ejemplos y muchos mas objetivos de la invención pueden ser recogidos de la presente descripción. Por lo tanto, ninguna interpretación limitante de los objetivos anotados se debe entender sin leer adicionalmente la descripción completa, reivindicaciones, y dibujos incluidos con esta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los aspectos y ventajas de la presente invención serán mejor entendidos cuando la

descripción detallada de las modalidades preferidas es tomada en conjunto con los dibujos que la acompañan, en los cuales:

La figura 1, muestra una vista en perspectiva de un bloque de mano derecha y de un bloque de revestimiento de tamaño medio de la presente invención;

La figura 2, muestra una vista superior del bloque de mano derecha y un bloque de revestimiento de tamaño medio de la figura 1;

La figura 3, muestra una vista lateral del bloque de mano derecha y un bloque de revestimiento medio a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4, muestra una vista superior de la esterilla de revestimiento de la presente invención;

La figura 5, muestra una vista en perspectiva del bloque de mano izquierda y un bloque de revestimiento de tamaño medio de la presente invención;

La figura 6, muestra una vista superior del bloque de mano izquierda y el bloque de revestimiento de tamaño medio de la figura 5;

La figura 7, muestra una vista lateral del bloque de mano izquierda y un bloque de revestimiento medio a lo largo de la línea 3-3 de la figura 6;

La figura 8, muestra una esterilla de revestimiento que utiliza bloques de extremo de esterilla de revestimiento de tamaño medio;

La figura 9, muestra una vista de planta de los cables, mangos, y arandelas utilizadas en la esterilla de revestimiento de la presente invención;

La figura 10, muestra una vista superior de una esterilla de revestimiento formada de bloques de mano derecha y mano izquierda y unos bloques de revestimiento de tamaño medio de las figuras 1 y 5.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA MODALIDAD PREFERIDA

El Bloque de Revestimiento

La presente invención será ahora descrita en conjunto con los dibujos, en relación inicialmente a la figura 1, se muestra un bloque de revestimiento (10) que tiene un tamaño de "bloque y medio" y un diseño de mano derecha. El bloque y medio diseñado se denota como de mano derecha o mano izquierda, debido a su ubicación sobre el lado derecho de la esterilla de revestimiento o el lado izquierdo de una hilera.

El bloque de revestimiento (10) se forma de un concreto premoldeado de acuerdo a

una primer modalidad de la presente invención, el bloque de revestimiento (10) tiene una superficie de arriba o superior substancialmente plana (12) y una superficie inferior o de fondo (15), y una pluralidad de paredes laterales: el primer lado (24a), el segundo lado (24b), el tercer lado (25a), y el cuarto (25b) se extienden entre la superficie superior (12) y la superficie inferior (15). El bloque de revestimiento (10) por lo general tiene una forma substancialmente regular pero puede ser de cualquier otra forma deseable. La altura del bloque (10) puede variar dependiendo de la aplicación y las características hidráulicas deseadas, pero está generalmente entre 70 y 240 milímetros. Cuando mayores fuerzas hidrodinámicas están involucradas, la altura del bloque (10) se puede incrementar.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, la superficie inferior o de fondo (15) del bloque de revestimiento (10) puede de preferencia ser substancialmente plana o planar tal como para hacer un contacto substancialmente continuo con el suelo del sustrato (210) o un medio de filtro (200) que puede preferiblemente estar localizado entre el suelo del sustrato (210) y la esterilla de revestimiento (100). La superficie superior (12) del bloque de revestimiento (10) es preferiblemente paralela con la superficie inferior (15) pero se puede diseñar de manera diferente dependiendo de la aplicación. Además, el bloque (10) puede tener algún componente de agarre construido dentro de la superficie inferior (15) para incrementar la eficiencia de agarre del bloque (10) al medio de filtro (200) o al suelo del sustrato (210).

Como se muestra en las figuras 2 y 3 la superficie superior (12) tiene al menos una apertura o abertura (20) que se extiende a través del bloque (10) a la superficie inferior (15). La al menos una apertura o abertura (20) permite el crecimiento del follaje a través del bloque (10) substancialmente desde el suelo del sustrato por debajo de la esterilla de revestimiento (100), mostrada en la figura 4. En otras palabras, el follaje suministra un ancla para la esterilla (100) y tiene una segunda ventaja de agregar una apariencia estéticamente placentera a la vía acuática.

Otra ventaja de las aberturas (20) es que las aberturas (20) liberan presión hidrostática desde la parte inferior de la esterilla de revestimiento (100). Las aberturas (20) le permiten al agua fluir a través de los bloques aliviando de esta manera la presión hidrostática bajo estos y reducir el levantamiento hacia arriba de la esterilla de revestimiento (100). Una ventaja final de las aberturas o huecos (20) es que ellos disipan energía tal como de las olas que pueden golpear la esterilla de revestimiento (100). La al menos una abertura (20) preferiblemente tiene

proporciones iguales con las aberturas (20) de los otros bloques de revestimiento (10) con el fin de suministrar una apariencia estéticamente placentera cuando se forma la esterilla de revestimiento.

Las paredes laterales (24a), (24b), (25a), (25b) pueden ser completamente biseladas pero están preferiblemente incluidas en al menos las paredes laterales parcialmente verticales. Las paredes laterales opuestas (24a), (24b) son paralelas y las paredes laterales opuestas (25a), (25b) son paralelas. En combinación las paredes laterales (24a), (24b), (25a), (25b), preferiblemente forman un cuadrilátero que se extiende entre la superficie superior (12) y la superficie inferior (15). En la presente modalidad, las paredes laterales (24a), (24b), (25a), (25b) tienen una porción vertical (21) y una porción biselada (22) que se extiende por encima de la porción vertical (21) hasta la superficie superior (12) de tal forma que la superficie superior (12) tiene menos área de superficie que la superficie inferior (15).

Además, las porciones biseladas (22) también le permiten a los bloques de revestimiento (10) facilitar la articulación de la matriz sobre las superficies no planas. Las porciones biseladas (22) suministran una apariencia estéticamente placentera así como también suministran una localización para sedimentar partículas en el agua y completar las costuras entre los bloques (10). La pared lateral (24b) es una pared lateral vertical y no tiene una porción biselada similar a las paredes (24a), (25a), (25b). La pared lateral (24b) no es biselada porque el medio domo (30) puede terminar en un bloque adyacente con un medio domo.

Dentro de las paredes laterales opuestas (25a), (25b) existen una pluralidad de nichos (26) y proyecciones (28). Los nichos (26) son preferiblemente en forma de U. Como se ve en las figuras 2 y 3 los lados (24a) del bloque de revestimiento (10) tienen preferiblemente tres proyecciones (28) que tienen una porción vertical (21) y unas porciones biseladas (22), como se discutió previamente. El lado (24a) tiene preferiblemente un par de nichos en forma de U (23). Sin embargo, a diferencia de las proyecciones (28), los nichos (23) no tienen una porción biselada de la pared lateral. Los nichos (23) son de hecho la mitad de una abertura (20) que esta completamente formada al ubicar un bloque adyacente (10) en la esterilla de revestimiento. Como se muestra en la figura 2, las aberturas (20) no tienen paredes biseladas y por lo tanto los nichos (23) no son tampoco biselados. También, las aberturas (20) y (18) son de tamaño similar a la superficie de fondo (15) del bloque pero sobre la superficie superior (12) las dimensiones pueden ser tales que las

aberturas (18) son mayores. Las paredes laterales biseladas disminuirán por lo tanto esta dimensión en la medida en que la abertura se mueva desde la superficie superior (12) a la superficie inferior (15).

La pared lateral opuesta (24b) también tiene preferiblemente un par de nichos (38) con paredes laterales (38a) y paredes biseladas (39). La pared lateral opuesta (24b) tiene también preferiblemente tres proyecciones (36). Las proyecciones (36) comprenden un medio domo (30), que en cooperación con el bloque adyacente (10) puede formar un domo completo, y se discutirá con mayor detalle adelante.

La pared lateral opuesta (25a), tiene al menos un nicho (26). Preferiblemente, dos nichos (26) que son canales en forma de U y tienen esquinas curvadas (26a). Los nichos en forma de U (26) facilitan la instalación de los bloques de adyacentes (10) que se entrelazan de la esterilla de revestimiento (100), suministrando un ajuste firme. Entre los nichos (26) están las proyecciones (28) también para entrelazarse con los bloques adyacentes (10). Adicionalmente, las proyecciones (28) y los nichos (26) permiten un ajuste de unión corrida compensado que resulta en contacto con al menos cuatro bloques adyacentes. Las proyecciones (28) pueden ser curvilíneas en forma de U, angulada, o configuradas de cualquier otra manera en tanto los nichos (26) tengan una forma de esterilla. En los extremos del lado (25a) están las esquinas (27a). Las esquinas (27a) son ahuecadas o truncadas para formar medios nichos. Cuando se ubican adyacentes a otro bloque de revestimiento (10) que tiene una esquina truncada adyacente, se forma un canal completo o nicho por medio de las esquinas adyacentes (27a) en las cuales las proyecciones (28) pueden ser fácilmente ajustadas para entrelazar los bloques de revestimiento (10) y estabilizar la esterilla de revestimiento (100). Los nichos (26) y las proyecciones (28) son preferiblemente de iguales proporciones de tal forma que los bloques (10) son intercambiables con otros bloques (10) de varias tandas de manufactura.

Como se muestra en las figuras 1, 3 y 4 se extiende entre paredes laterales opuestas (25a) y (25b), al menos un ducto o túnel (40). El ducto (40) se extiende a través de las paredes laterales (25a) y (25b) de tal forma que un cable (42) puede pasar a través de este para entrelazar las hileras (102), (106) que forman la esterilla de revestimiento (100). Preferiblemente, un ducto (40) se localiza en cada nicho (26) a lo largo de la pared lateral opuesta (25b) y que se extiende a través de la proyección (28) en la pared lateral opuesta (25a). Los ductos (40) están ubicados de esta manera con el fin de no pasar a través de las aberturas (18), (20) y el follaje que

crece allí. Los ductos (40) también le permiten al agua fluir a través del bloque (10) y de esta manera aliviar la presión hidrostática.

Las paredes laterales opuestas (25b) también tienen una pluralidad de proyecciones (28) y nichos (26). En razón a que preferiblemente tres ductos (40) se extienden desde las proyecciones (28) de las paredes laterales (25a) a los nichos (26) de la pared lateral (25b), existen preferiblemente tres nichos (26) a lo largo de la pared lateral (25b). Los nichos (26) son preferiblemente en forma de canal y tienen iguales proporciones que los nichos (26) y la proyecciones (28) a lo largo de la pared lateral (25a). De manera similar, las proyecciones (28) de la pared lateral (25b) tienen preferiblemente proporciones iguales a los nichos (26) y las proyecciones (28) de la pared lateral (25a). Esto le permite a los bloques ser intercambiables así como también entrelazados en ambas las uniones paralelas y preferiblemente, en esquemas de unión corrida. En los extremos de las paredes laterales (25b) están las esquinas (27b). A diferencia de las esquinas (27a) que son truncadas, cada esquina (27b) forma una media proyección (28). Esto le permite a los bloques de revestimiento (10) de una primera hilera, por ejemplo la hilera (102), entrelazarse con la hilera adyacente por ejemplo (106), y formar un colchón como se ve claramente en la figura 4. Cuando se utiliza la unión corrida como se muestra en la figura 4, tanto los bloques de tamaño estándar (104), como los bloques de revestimiento (10) de tamaño bloque y medio y el bloque (110) discutido adelante, de la presente invención se ponen en contacto con al menos cuatro de otros bloques. Esta da como resultado un entrelazamiento más estable y una esterilla (100) mas fuerte.

Refiriéndose de nuevo a las figuras 2 y 3, se extiende hacia arriba desde la superficie superior (12) del bloque de revestimiento (10) puede ser al menos un domo (13). El domo (13) se forma de concreto premoldeado y puede tener paredes curvilíneas o paredes biseladas (14) que se extienden desde la superficie superior (12) a una cubierta de domo o meseta superior plana (16). La cubierta de domo (16) es generalmente plana y tiene al menos una abertura (18) que se extiende desde la cubierta de domo (16) a través de la superficie inferior (15). La al menos una abertura (18) es de manera preferida substancialmente de forma rectangular y puede ser de cualquier forma deseada que permita el crecimiento del follaje y alivie la presión hidrostática. Las aberturas (18) tienen un par de paredes verticales (18a) que son paralelas a las paredes laterales (25a) y (25b), y paredes biseladas (19) que corren paralelas a las paredes (24a) y (24b). La al menos una abertura (18) también suministra las ventajas descritas para la al menos una abertura (20) tales como

disipar energía y liberar presión hidrostática. El domo (13) reduce la velocidad del agua sobre la esterilla de revestimiento (100) inhibiendo la erosión y disipando la energía. El domo (13) también reduce la fuerza de corte originada por el movimiento el agua por encima de la esterilla de revestimiento (100). Adicionalmente, el flujo más lento a través del colchón (100) le permite a algunas partículas sedimentarse sobre el colchón dentro de sus uniones, agregándole estabilidad.

También extendiéndose desde la superficie superior (12) se encuentra un medio domo (30). El medio domo (30) esta formado de una pared curvilínea (34), sin embargo la pared curvilínea (34) puede alternativamente ser una pared biselada. El medio domo (30) tiene al menos un, preferiblemente dos, nichos (38) allí, formados por una pared biselada (39) y paredes de nicho (38a). La pared biselada (39) se biselan desde una porción superior mas ancha a una porción inferior mas estrecha. La pared biselada (39) se extiende desde la parte superior del domo (36) a la superficie inferior (15) del bloque de revestimiento (10). El medio domo (30) forma un domo completo tal como el domo (13) cuando se ubica adyacente a un bloque de revestimiento que tiene un medio domo sobre un extremo adyacente al medio domo (30). El medio domo (30) también disminuye la velocidad del agua por encima de la esterilla de revestimiento (100) e incrementa el asentamiento de partículas en las aberturas (18), (20) de la esterilla (100).

Como se ve mejor en la figura 4, deben existir dos tipos de bloque y un bloque de extremo medio. El bloque de mano derecha (10) tiene como pareja un bloque de mano izquierda (110) que es estructuralmente una imagen especular equivalente del bloque de mano derecha (10). La principal diferencia es que el domo (13) y el medio domo (30) son inversos de tal forma que el medio domo (130) esta al lado izquierdo del bloque (110) y el domo completo (113) esta localizado a mano derecha del bloque (110). Como se ve claramente en la figura 4, si el bloque (10) es utilizado en lugar del bloque (110), entonces este no se alineara adecuadamente con el bloque adyacente de la hilera (106). Por lo tanto, el bloque de mano izquierda (110) se utiliza para completar la esterilla de revestimiento (100) que tiene los bordes alineados.

Como se muestra en las figuras 5, 6 y 7, el bloque de mano izquierda (110) es mostrado como una imagen especular del bloque (10). El bloque de revestimiento de mano izquierda (110) tiene una superficie superior (112), una superficie inferior (115), y cuatro paredes laterales (124a), (124b), (125a), (126b). En relación a la figura 6, el

domo completo (113) es mostrado sobre el lado derecho del bloque (110) y el medio domo (130) es mostrado al lado izquierdo del bloque (110), opuesto a la disposición del bloque (10). El bloque (110) comprende aberturas (118), (120) que corresponden a las aberturas (18), (20) del bloque (10). El bloque (110) también comprende tres nichos (126) a lo largo del lado (125b) y tres proyecciones opuestas (128) a lo largo del lado (125a). Esta disposición permite el alineamiento adecuado de las aberturas y el domo en la esterilla de revestimiento (100). Más aún, esto permite el alineamiento adecuado de los ductos (40) de tal forma que el cable (42) se pueda extender a través de la esterilla de revestimiento completa (100).

La Esterilla de Revestimiento

La pluralidad de bloques de revestimiento entrelazados (10), (110) forman una matriz de revestimiento, colchón o esterilla (100) como se muestra en la figura 4. El colchón (100) puede ser formado solamente de bloques (10), (110), pero es preferiblemente formado utilizando bloques de tamaño más pequeño que el estándar (104) también tienen dos proyecciones a través de la pared lateral superior y dos nichos a través de la pared lateral inferior. Como se muestra en la figura 4, un método preferible para formar el colchón (100) es con una unión corrida. La unión corrida es formada de hileras descentradas de bloques de revestimiento de tal forma que el colchón está entrelazado y los bloques (10), (104), (110) están en contacto al menos con otros cuatro bloques. Sin embargo, la unión corrida da como resultado hileras de alineamiento no homogéneo cuando igual número de bloques son utilizados en cada hilera. Más específicamente, alternando las hileras están medios bloques demasiado cortos en cada extremo y que requieren que se agreguen medios bloques a estas. Sin embargo, como se discutió anteriormente existen problemas asociados con el uso de bloques de tamaño medio, mostrados en la figura 8.

El colchón (100) se puede formar de bloques de revestimiento (10), (104), (110). En hileras alternantes, son utilizados bloques de revestimiento (10), (110) en los extremos de la hilera (106) para efectuar un colchón (100) que tenga hileras de alineamiento homogéneo sin el uso de bloques de tamaño medio. Como resultado, los problemas asociados a los bloques de tamaño medio, tal como el levantamiento y el giro del medio bloque y el ondulamiento de los bordes de la esterilla, se evitan debido a la resistencia de corte suministrada por los bloques (10), (110).

La esterilla de revestimiento (100) está comprendida de una primera hilera (102) de

bloques de revestimiento de tamaño estándar (104). La primer hilera (102) puede ser de cualquier longitud deseable para una aplicación dada, aunque la esterilla (100) puede consistir de cualquier número de hileras deseables. Una segunda hilera (106) se forma teniendo un bloque de mano izquierda y un bloque de revestimiento de tamaño medio (110) en el extremo izquierdo de la hilera (106), una pluralidad de bloques de tamaño estándar (104), y un bloque de mano derecha y un bloque de revestimiento de tamaño medio (10) en el extremo derecho de la segunda hilera (106) que da como resultado una hilera (106) que está uniformemente alineada con la hilera (102).

La esterilla de revestimiento (100) está construida hilera por hilera hasta que se obtiene la matriz de tamaño deseado. Preferiblemente, la construcción del colchón (100) ocurre en una instalación de fabricación pero puede, en su lugar ocurrir en el sitio de la instalación del colchón. Cuando las hileras (102), (106) están completas, se ubica un cable (42) a través de los ductos (40). El alineamiento de los nichos (26) y las proyecciones (28) de las hileras alternantes originan que los ductos (40) de la pluralidad de los bloques (10) estén alineados. Al utilizar los bloques de revestimiento (10), (110) en cada extremo de las hileras alternantes, se forma un colchón (100) que tiene unos bordes uniformemente alineados en el uso de bloques de tamaño medio, mostrados en la figura 8.

Alternativamente, se puede formar una esterilla de revestimiento (300) solamente de bloques (10), (110) y es mostrada en la figura 10. Las hileras (306) de la esterilla de revestimiento (300) se forman al ubicar bloques de mano derecha (10) y bloques de mano izquierda (110) en un esquema alternante. El patrón de entrelazado de los bloques (10), (110) también permite que los ductos (40) estén alineados de tal forma que el cable (42) se pueda utilizar para entrelazar los bloques (10), (110). Como se muestra en la figura 10, la esterilla de revestimiento (300) puede tener una unión paralela que origina que los bordes de la esterilla de revestimiento estén alineados.

Una vez que los bloques premoldeados son colocados dentro del colchón (100) o (300), el cable (42) se utiliza para entrelazar las hileras de la esterilla (100). El cable es preferiblemente de acero inoxidable pero puede alternativamente ser hecho de acero inoxidable galvanizado, o una cuerda de poliéster de alta resistencia. Adicionalmente, el cable o la cuerda deben exhibir diferentes características de resistencia a la mayoría de los ácidos, álcalis y solventes y deben ser impermeables a la corrosión, a los mohos y microorganismos asociados con ambientes marinos.

Reivindicaciones

1. Una esterilla de revestimiento (100), caracterizada porque comprende:
al menos una primera hilera (102) de bloques de tamaño estándar (104);
al menos una segunda hilera (106) de los mencionados bloques de tamaño estándar (104) que tiene bloques de extremo de concreto premoldeado con un tamaño de bloque y medio (10), (110), en los extremos de la segunda hilera;

Dicha esterilla de revestimiento (100) definida al alternar dicha al menos una primera y segunda hileras (102), (106) en una unión corrida y bordes uniformemente alineados.

2. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque los mencionados bloques de extremo (10), (110) incluyen:

dos nichos (26) en forma de U dentro del primer y segundo lados paralelos opuestos (24a), (24b);

un tercer lado (25a) que tiene tres proyecciones (28);

un cuarto lado (25b) que tiene tres nichos (26) en forma de U opuestos a las mencionadas tres proyecciones (28) del tercer lado (25a) mencionado;

los tercer y cuarto lados (25a), (25b) mencionados son lados paralelos y opuestos y cada uno tiene una porción superior y una porción inferior, la mencionada porción superior de los tercer y cuarto lados (25a), (25b) es biselada interiormente;

el tercer lado (25a) mencionado tiene extremos cada uno definiendo nichos en forma de U de tamaño de un medio y el cuarto lado (25b) mencionado tiene extremos cada cual define proyecciones (28) de tamaño de un medio;

una superficie superior (12) del mencionado al menos un bloque que tiene un domo (13) con una primera y segunda aberturas extendiéndose a través de este y hacia abajo;

un medio domo (30) dispuesto en la mencionada superficie superior (12) opuesto a dicho domo (13);

en donde dos de los mencionados nichos (26) en forma de U se extienden a través de dicho medio domo (30);

la mencionada superficie superior (12) incluye tercera y cuarta aberturas que se extienden hacia abajo y están posicionadas entre dicho domo (13) y dicho medio domo (30);

los dos nichos (26) con forma de U mencionados, del mencionado medio domo (30) tienen un tamaño aproximado de un medio de las mencionadas primera y segunda aberturas;

los nichos (26) mencionados, que se extienden a través de dicho medio domo (30) tienen un tamaño aproximado de un medio de dichas aberturas que se extienden a través del mencionado domo (13).

3. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque los bloques de tamaño estándar (104) mencionados tienen un primer y segundo lados (24a), (24b) que incluyen dos nichos (26), un tercer lado (25a) que tiene dos proyecciones (28) y un cuarto lado (25b) que tiene dos nichos (26).

4. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque los bloques de tamaño estándar (104) mencionados y los bloques de extremo (10), (110) mencionados, comprenden además paredes laterales adyacentes parcialmente biseladas.

5. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque comprende además un cable (42) que interconecta dichos bloques (10), (104), (110).

6. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque al menos uno de los bloques de extremo (10), (110) mencionados inhibe la ondulación de los bordes de la mencionada esterilla de revestimiento (100).

7. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque dicha esterilla es formada de concreto premoldeado.

8. La esterilla de revestimiento (100) de la reivindicación 1, caracterizada porque:
la segunda hilera (106) mencionada incluye un bloque (10) de mano derecha y tamaño de un medio de un bloque de extremo (10), (110), en un extremo derecho de la segunda hilera (106) mencionada, y un bloque de mano izquierda y tamaño de un medio de un bloque de extremo (10), (110), en un extremo izquierdo de la segunda hilera (106) mencionada.

289
287
88**Concrete paving stone as broad stone**

Número de patente: DE19713569 (A1)
Fecha de publicación: 1998-10-08
Inventor(es): ROTH REINER DIPL ING [DE]
Solicitante(s): ROTH REINER [DE]
Clasificación:
- internacional: *E01C5/06; E01C9/00; E01C5/06; E01C9/00;* (IPC1-7): E01C5/06
- europea: E01C5/06; E01C9/00D
Número de solicitud: DE19971013569 19970402
Número(s) de prioridad: DE19971013569 19970402

También publicado como:

DE19713569 (B4)

Resumen de DE 19713569 (A1)

The teeth (1) and mating recesses (2) on any one side (3) do not take up the whole length, but form one or more spaced apart groups. Each side has equally spaced vertical protrusions (4) over the whole height and in a fashion so that they always come to lie in the regions of the teeth and so reduce the tooth depth (5). The teeth, recesses and protrusions on one side, in the sense of axial symmetry, are displaced by a half phase or multiple of it in relation to the same elements on the opposite lying side.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

270
602



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 13 569 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
E 01 C 5/06

⑳ Aktenzeichen: 197 13 569.2
㉔ Anmeldetag: 2. 4. 97
㉕ Offenlegungstag: 8. 10. 98

DE 197 13 569 A 1

⑦① Anmelder: Roth, Reiner, Dipl.-Ing. (FH), 66564 Ottweiler, DE ⑦④ Vertreter: Patentanwälte Vièl & Vièl, 66119 Saarbrücken	⑦② Erfinder: gleich Anmelder
--	---

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ **Betonpflasterstein**
- ⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Betonpflasterstein als Quaderstein mit oder ohne oberer Fase und tiefliegenden, lotrechten Zähnen und den Zähnen entsprechenden Vertiefungen an den Seiten.
- Der Kern der Erfindung besteht darin, daß die Zähne und Vertiefungen einer jeden Seite nicht die gesamte Seitenlänge einnehmen, wobei die Zähne und Vertiefungen jeder Seite mindestens eine oder mehrere Gruppen, die sich im Abstand zueinander befinden, bilden und daß jede Seite in regelmäßigen Abständen mit über die gesamte Höhe lotrechten Vorsprüngen versehen ist, in der Art, daß die Vorsprünge immer in den Bereichen der Zähne zu liegen kommen und so die Zahntiefe vermindern. Die wesentlichen Vorteile bestehen darin, daß mit lediglich zwei Steinformaten die unterschiedlichsten Verbandformen realisiert werden können. Die engen Fugen lassen das System der kraftschlüssigen Verzahnung nicht erkennen und verhindern ein Entsandten. Es können aber auch unterschiedlich große Versickerungsöffnungen in Pflasterflächen integriert werden, ohne daß die Verbundwirkung darunter leidet.

DE 197 13 569 A 1

FIG.1

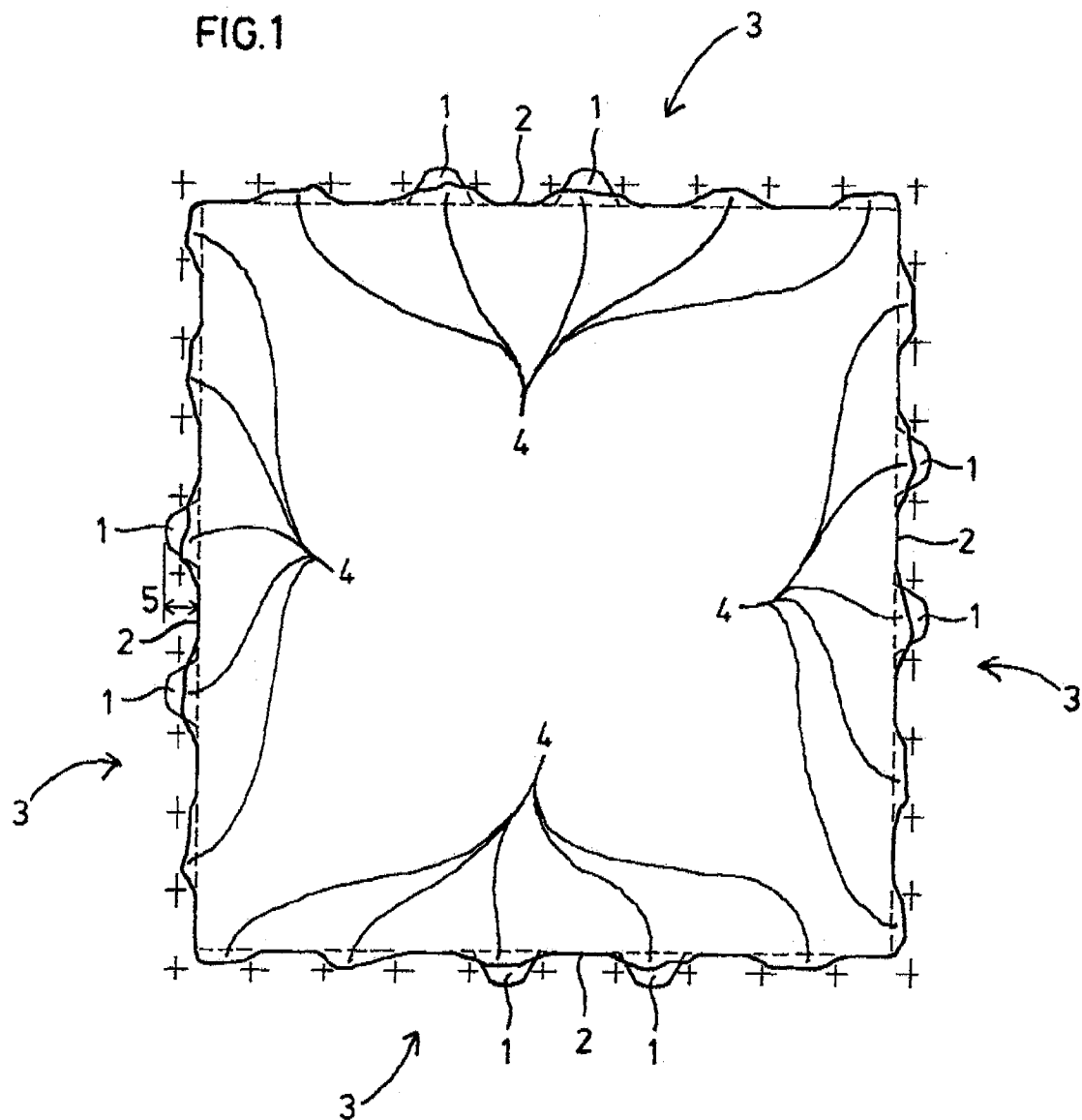


FIG. 2

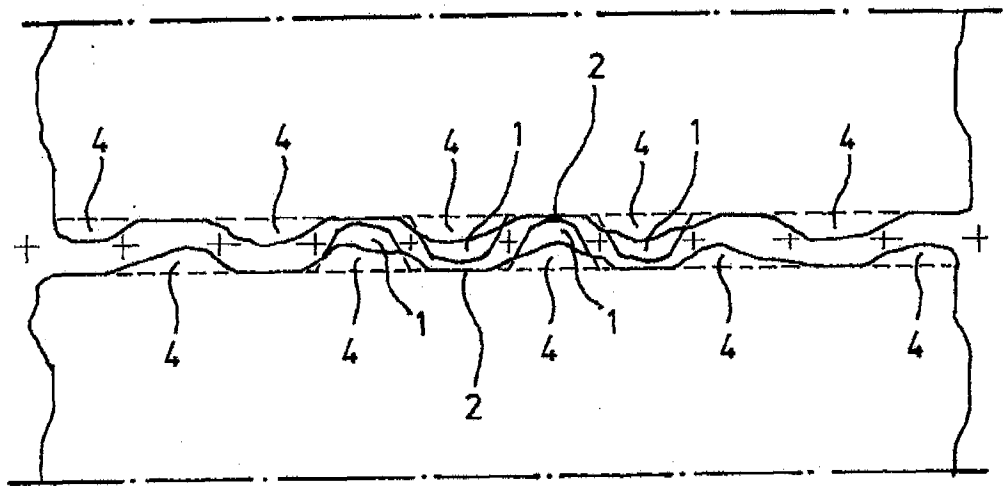


FIG. 3

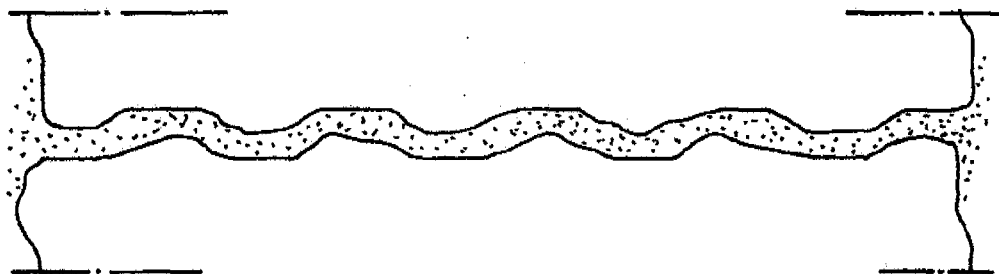


FIG. 4

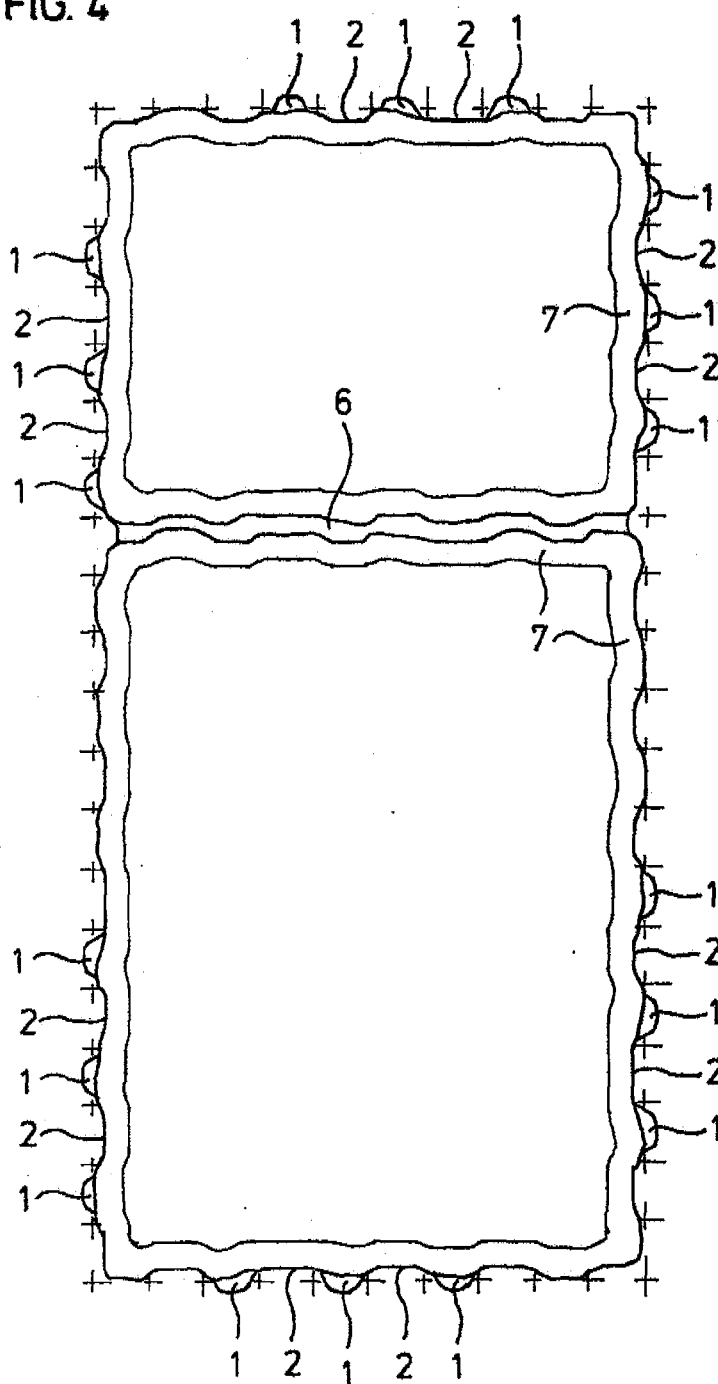


FIG. 8

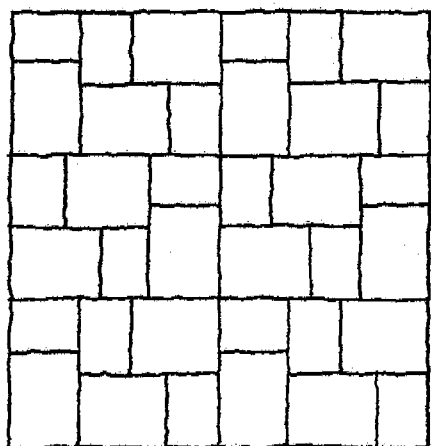


FIG. 9

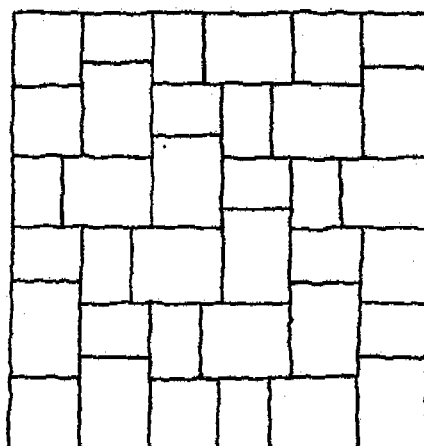
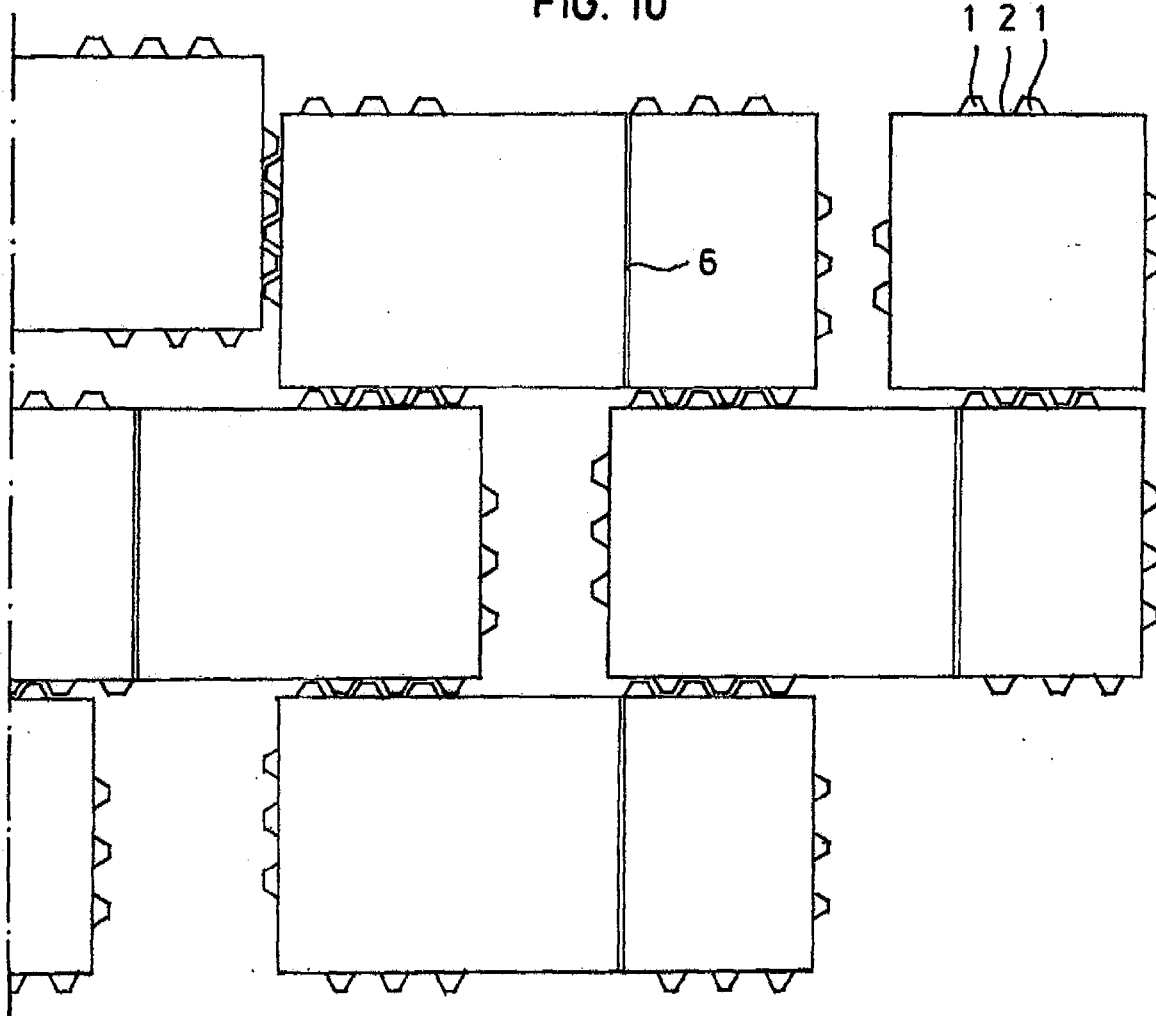


FIG. 10



293
293

FIG. 5

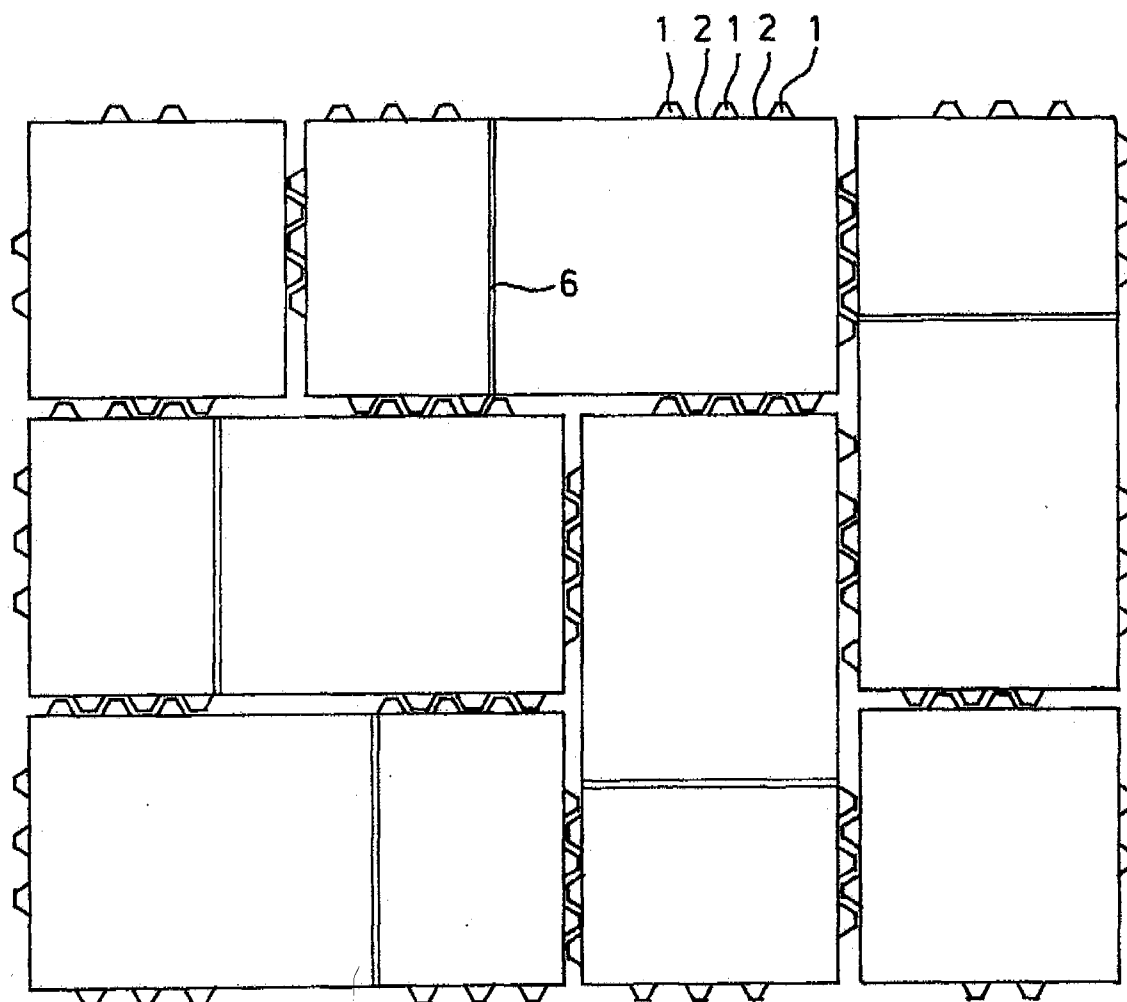


FIG. 6

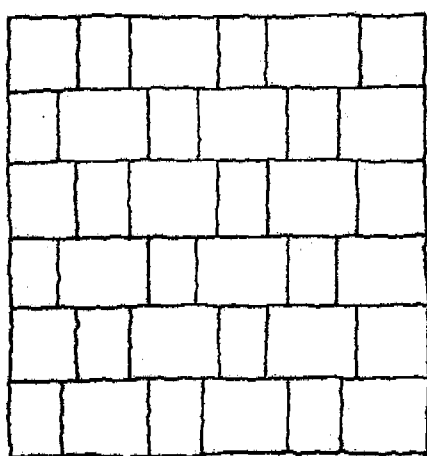


FIG. 7

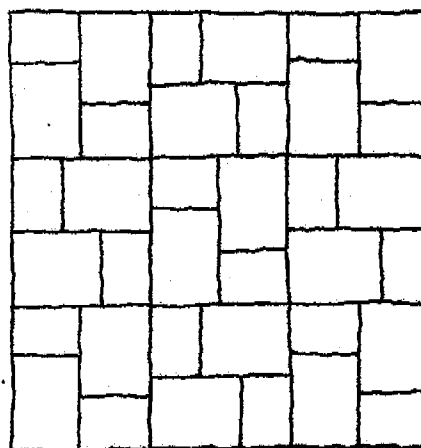
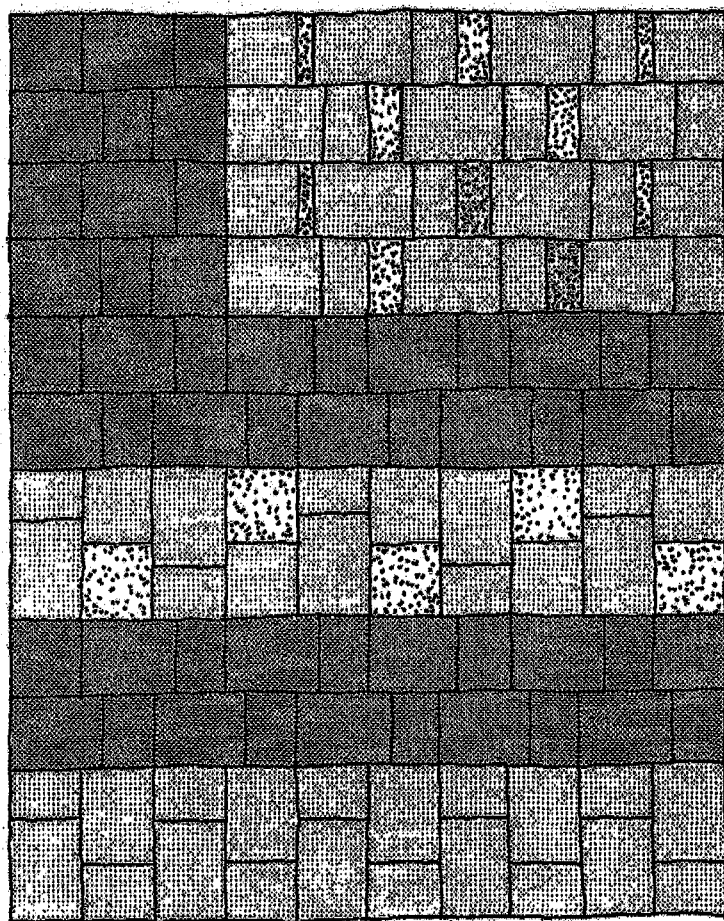


FIG. 16



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Betonpflasterstein als Quaderstein mit oder ohne oberer Fase und tiefliegenden, lotrechten Zähnen und den Zähnen entsprechenden Vertiefungen an den Seiten. Pflastersteinflächen haben einerseits die Aufgabe optimal befahr- und begehbar zu sein und andererseits einer Versiegelung der Oberfläche entgegenzuwirken, so daß anfallendes Oberflächenwasser optimal in den Untergrund gelangt und somit dem Wasserkreislauf wieder zugeführt wird. In beiden Fällen soll die Pflastersteinfläche gute Verbundeigenschaften besitzen, so daß es bei der Benutzung zu keinen Verformungen und Verschiebungen kommt. Weiterhin soll mit einem Minimum an Einzelsteinen diese Aufgaben gelöst werden und ein Höchstmaß an Gestaltungsvielfalt von Pflastersteinflächen erzielt werden.

Es ist bekannt, daß für Pflastersteinflächen Rechtecksteine zum Einsatz kommen, die an den Seiten tiefliegende Abstandhalter angeformt haben. Die Abstandhalter gewährleisten eine gleich breite Fuge von ca. 3 mm zwischen verlegten Pflastersteinen. Die so verlegte Fläche besitzt optimale Begeheigenschaften, ist jedoch für stark befahrene Flächen nicht geeignet, da die hohen Schubkräfte die Steine gegeneinander verschieben können. Ein weiterer Nachteil ist, daß so verlegte Flächen das Oberflächenwasser nur bedingt in den Untergrund ableiten können.

Weiterhin sind Pflastersteine bekannt, die an Ihren Seiten umlaufend tiefliegende Zähne und Vertiefungen besitzen, was einen besseren Kraftschluß der Steine untereinander erzielen soll. Dies hat jedoch zur Folge, daß das Oberflächenwasser nur schlecht in den Untergrund gelangt und somit über die Kanalisation abgeführt werden muß.

Durch den Anmelder ist ein Betonpflasterstein bekannt, dessen umlaufende Verzahnungen in Teilbereichen ausgespart sind, um so das Oberflächenwasser besser in den Untergrund abzuleiten.

Ein tiefliegendes System von Verzahnungen hat jedoch zur Folge, daß die Fuge zwischen benachbarten Steinen vergrößert wird, was zu schlechten Begeheigenschaften führt. Weiterhin werden breite, mit Sand gefüllte Fugen durch kehren (insbesondere mit Kehrmaschinen) leicht wieder entlandet, was zu einem Verlust der Verbundwirkung führt.

In soweit gehen die beiden letztgenannten Systeme lediglich einen Kompromiß zwischen guter Verzahnung (breiter Fuge) und guten Begeheigenschaften (schmale Fuge mit unwirksam werdenden Verzahnungen) ein.

Somit ist auch bei dem System des Anmelders ein Versickern des Oberflächenwassers nur bedingt gegeben.

Zu den genannten Pflastersystemen, die aus mindestens zwei Steinformaten bestehen wurden in letzter Zeit zusätzlich Betonpflastersteine mit tiefliegenden Abstandhaltern entwickelt, die im Verlegezustand eine Fuge von zwei bis drei cm erzielen, welche entweder mit Splitt gefüllt oder als Rasenfuge ausgebildet wird.

Die so verlegten Flächen besitzen einen guten Wasserablauf in den Untergrund, haben jedoch keine Verbundwirkung der Steine untereinander. Des weiteren werden durch die Vielzahl von Formaten die Produktions- und Lagerhaltungskosten erhöht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde einen Betonpflasterstein zu entwickeln, der optimal befahr- und begehbar ist und andererseits einer Versiegelung der Oberfläche entgegenwirkt.

In beiden Fällen soll die Pflastersteinfläche eine gute Verbundwirkung der Pflastersteine untereinander besitzen.

Weiterhin soll mit einem Minimum von Einzelsteinen diese Aufgaben gelöst werden und ein Höchstmaß an Gestaltungsvielfalt von Pflastersteinflächen erzielt werden.

Diese Aufgaben werden mit dem in den Ansprüchen beschriebenen Betonpflasterstein gelöst.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 den Betonpflasterstein nach der Erfindung in der Draufsicht,

Fig. 2 die Darstellung einer Fuge zwischen zwei verlegten Betonpflastersteinen vor dem Versanden,

Fig. 3 die Darstellung der Fuge der Fig. 2 nach dem Versanden,

Fig. 4 einen weiteren Betonpflasterstein nach der Erfindung in der Draufsicht,

Fig. 5 eine verlegte Betonpflastersteinfläche mit Betonpflastersteinen nach den Fig. 1 und 4,

Fig. 6 bis Fig. 9 Verlegungsmöglichkeiten von Pflastersteinflächen mit erfindungsgemäßen Betonpflastersteinen,

Fig. 10 unterschiedliche Versatzmöglichkeiten von Betonpflastersteinen nach der Erfindung,

Fig. 11 bis Fig. 15 Gestaltungsmöglichkeiten von entsiegelten Pflastersteinflächen,

Fig. 16 Kombinationsmöglichkeiten von entsiegelten und geschlossenen Pflastersteinflächen.

In Fig. 1 ist der Betonpflasterstein nach der Erfindung in der Draufsicht dargestellt. Der Betonpflasterstein besitzt an jeder Seite (3) Zähne (1) und Vertiefungen (2) welche nicht die gesamte Seitenlänge einnehmen. Die Zähne (1) und Vertiefungen (2) jeder Seite (3) bilden eine Gruppe. Jede Seite (3) ist in regelmäßigen Abständen mit über die gesamte Höhe lotrechten Vorsprüngen (4) versehen. Die Vorsprünge (4) liegen immer in den Bereichen der Zähne (1) und vermindern so die Zahntiefe (5).

Die Zähne (1), Vertiefungen (2) und Vorsprünge (4) einer Seite (3) sind im Sinne der Rotationssymmetrie um eine halbe Phase oder ein Vielfaches davon gegenüber den Zähnen (1), Vertiefungen (2) und Vorsprüngen (4) der gegenüberliegenden Seite (3) verschoben.

Die Vorsprünge (4) besitzen unregelmäßige Formen, welche sich maximal bis zur halben Fugenbreite von benachbarten Betonpflastersteinen erstrecken.

Die Vorsprünge können auch regelmäßige Formen aufweisen, die dann jedoch eher ein System erkennen lassen. Die Rasterung der halben Phasen sind in der späteren Fugenmitte als Kreuze dargestellt.

Der Betonpflasterstein nach Fig. 1 ist im Wesentlichen quadratisch und besitzt an jeder Seite (3) eine Gruppe von zwei Zähnen (1) und einer Vertiefung (2). Dies stellt die kleinste Gruppe von Zähnen (1) und Vertiefungen (2) dar.

Der Betonpflasterstein kann aber auch als Rechteckstein mit lediglich einer Gruppe von Zähnen (1) und Vertiefungen (2) an jeder Seite (3) konstruiert werden.

Fig. 2 ist die Darstellung einer Fuge zwischen zwei verlegten Betonpflastersteinen vor dem Versanden. Die Kreuze kennzeichnen die Fugenmitte und Rasterung der halben Phasen. Die unregelmäßig geformten Vorsprünge (4), die lotrecht über die gesamte Höhe des Betonpflastersteines sich erstrecken verringern die Fugentiefe, ohne über die Fugenmitte hinauszuragen. Die Zähne (1) greifen in die Vertiefungen (2) des benachbarten Betonpflastersteines und bilden so mit ihrer gesamten Zahntiefe eine kraftschlüssige Verbindung von nebeneinander verlegten Betonpflastersteinen.

Fig. 3 zeigt die Fuge von Fig. 2 nach dem Versanden. Da die unregelmäßigen Vorsprünge nicht über die Fugenmitte ragen, ist kein Verbundsystem von oben zu erkennen. Die Fuge erscheint wie eine Fuge zwischen zwei natürlich gebrochenen Steinen.

Es wird deutlich, daß die Fugenbreite wesentlich verkleinert ist, während die kraftschlüssige Verbundwirkung sich

über die gesamte ursprüngliche Fugenbreite (in Fig. 2 gestrichelt dargestellt) erstreckt.

Fig. 4 zeigt einen weiteren Betonpflasterstein nach der Erfindung in der Draufsicht. Er ist ein rechteckiger Betonpflasterstein, dessen Länge die doppelte Breite beinhaltet. An den beiden Langseiten besitzt er jeweils zwei Gruppen von jeweils drei Zähnen (1) und zwei Vertiefungen (2), während die beiden Schmalseiten lediglich eine Gruppe von drei Zähnen (1) und zwei Vertiefungen (2) besitzen. Die Gruppen von Zähnen (1) und Vertiefungen (2) an den Langseiten befinden sich zueinander im Abstand. Der Betonpflasterstein wird durch eine unregelmäßig geformte Scheinfuge (6) optisch in einen kleinen und einen großen Rechteckstein geteilt. Die Scheinfuge (6) kommt im Bereich einer halben Phase zu liegen. Die obere Fase (7) umschreibt die beiden durch die Scheinfuge (6) optisch getrennten Rechteckformate.

Die Fig. 5 bis 16 sind lediglich vereinfachte Darstellungen von Pflasterflächen mit den erfindungsgemäßen Betonpflastersteinen.

Die Betonpflastersteine der Fig. 5 und 10 zeigen lediglich das System aus Zähnen (1) und Vertiefungen (2), nicht jedoch die unregelmäßig geformten Vorsprünge. Die Scheinfuge (6) wird lediglich als gerade Doppellinie dargestellt.

In den Fig. 6 bis 9 und 11 bis 16 sind lediglich die sichtbaren Umrisse und die Scheinfugen wegen der kleinen Zeichnung als Linie dargestellt.

Fig. 5 zeigt eine verlegte Betonpflastersteinfläche mit Betonpflastersteinen nach der Erfindung.

Man erkennt, daß das System aus Zähnen (1) und Vertiefungen (2) bei entweder keinem Versatz oder aber einem Halbversatz der Betonpflastersteine kraftschlüssig ineinander greift. Die Verzahnungen sitzen immer im Abstand zueinander, was einen gewissen Wasserablauf in den Untergrund zuläßt.

Die Fig. 6 bis 9 zeigen die wichtigsten Verbandmöglichkeiten von Betonpflastersteinen nach der Erfindung. Es sind aber auch Kombinationen der einzelnen Verbandformen durchführbar.

In Fig. 6 ist ein Läuferverband dargestellt, Fig. 7 und 8 sind zwei Blockverbände und Fig. 9 stellt einen Fischgrätenverband dar.

In Fig. 10 erkennt man, welche Versatzmöglichkeiten das System aus Zähnen (1) und Vertiefungen (2) der Steine gegeneinander ermöglicht.

Da der Versatz von zwei Betonpflastersteinen gegeneinander jeweils um eine ganze Phase stattfindet, kommt die Scheinfuge (6), die im Bereich einer halben Phase sich befindet, nie auf die wahre Fuge eines benachbarten Steines zu liegen.

Die Fig. 11 bis 13 stellen Pflasterflächen dar, welche die Versatzmöglichkeiten der Fig. 10 beinhalten und somit Versickerungsöffnungen schaffen.

In den Fig. 14 und 15 werden die Versickerungsöffnungen durch Halbversätze der Betonpflastersteine zueinander realisiert. Die Versickerungsöffnungen sind gepunktet dargestellt und können mit Splitt gefüllt werden oder als Rasenfuge ausgebildet werden.

In Fig. 16 ist dargestellt, wie geschlossene Pflasterbeläge mit entsiegelten Plasterbelägen sowie unterschiedliche Verbandformen miteinander kombiniert werden können. Durch farbiges Absetzen von Teilflächen können die Effekte der unterschiedlich gestalteten Bereiche weiter gesteigert werden.

Nun wird deutlich, daß mit lediglich zwei Steinformaten (Quadratstein und Rechteckstein mit Scheinfuge) die unterschiedlichsten Verbandformen und somit Gestaltungsmöglichkeiten von Pflasterflächen realisiert werden können. Die

engen Fugen lassen das System der kraftschlüssigen Verzahnung nicht erkennen und verhindern ein Entsandern durch Kehrmaschinen. Je nach Wasserdurchlässigkeit des Unterbodens können auch unterschiedlich große Versickerungsöffnungen in Pflasterbeläge integriert werden ohne daß die Verbundwirkung darunter leidet.

Betonpflastersteine nach der Erfindung werden nach dem Stand der Technik verlegt.

Patentansprüche

1. Betonpflasterstein als Quaderstein mit oder ohne oberer Fase und tiefliegenden, lotrechten Zähnen und den Zähnen entsprechenden Vertiefungen an den Seiten **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zähne (1) und Vertiefungen (2) einer jeden Seite (3) nicht die gesamte Seitenlänge einnehmen, wobei die Zähne (1) und Vertiefungen (2) jeder Seite (3) mindestens eine oder mehrere Gruppen, die sich im Abstand zueinander befinden, bilden und daß jede Seite (3) in regelmäßigen Abständen mit über die gesamte Höhe lotrechten Vorsprüngen (4) versehen ist, in der Art, daß die Vorsprünge (4) immer in den Bereichen der Zähne (1) zu liegen kommen und so die Zahntiefe (5) vermindern.
2. Betonpflasterstein nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zähne (1), Vertiefungen (2) und Vorsprünge (4) einer Seite (3) im Sinne der Rotations-symmetrie um eine halbe Phase oder ein Vielfaches davon gegenüber den Zähnen (1), Vertiefungen (2) und Vorsprüngen (4) der gegenüberliegenden Seite (3) verschoben sind.
3. Betonpflasterstein nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge (4) unregelmäßige Formen besitzen, welche sich maximal bis zur halben Fugenbreite von benachbarten Betonpflastersteinen erstrecken.
4. Betonpflasterstein nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein im Wesentlichen quadratischer Betonpflasterstein an jeder Seite (3) eine Gruppe von mindestens zwei Zähnen (1) und einer Vertiefung (2) besitzt.
5. Betonpflasterstein nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein rechteckiger Betonpflasterstein, dessen Länge die doppelte Breite beinhaltet, an den beiden Langseiten jeweils zwei Gruppen von jeweils drei Zähnen (1) und zwei Vertiefungen (2) besitzt, während die beiden Schmalseiten lediglich eine Gruppe von drei Zähnen (1) und zwei Vertiefungen (2) besitzen.
6. Betonpflasterstein nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betonpflasterstein mit einer unregelmäßig geformten Scheinfuge (6) optisch in einen kleinen und einen großen Rechteckstein geteilt wird, in der Art, daß die Scheinfuge (6) im Bereich einer halben Phase zu liegen kommt.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISI3N DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogot3, D.C.,

Abogado
Dr. DARIO CARDENAS NAVAS

ASUNTO Radicaci3n 04 - 77531
 Tr3mite 011
 Evento 379
 Actuaci3n 430
 Oficio 3476
 Folios 14

Patente de Invenci3n ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

V3a Nacional ☐

V3a PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☒ Cap. II ☐

No. Sol. Internacional PCT/US03/00776
Fecha de Presentaci3n Internal. 2003/01/10

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el art3culo 45 de la Decisi3n 486 de la Comisi3n de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

- Descripci3n: Folios: 275 a 286 Modificaci3n radicada.
- Reivindicaciones: Folios: 287 a 288 Modificaci3n radicada.
- Dibujos: Folios: 88 a 97 Como se radico inicialmente.
- Prioridad: Folios: 1 (US) 2002-10/044.326 (2002/01/10).

2. Objeto de la invenci3n

T3tulo de la invenci3n: "BLOQUE Y ESTERILLA DE REVESTIMIENTO".
(Folio 1).

Problema T3cnico Planteado:

- Evitar que los bloques que conforman la esterilla de revestimiento se levanten y roten debido a que sobre ellos act3a una fuerza hidr3ulica que los empuja hacia arriba, esto se debe a hay menos 3rea de contacto entre los bloques, asimismo la esterilla de revestimiento tambi3n se ve afectada por que se levantan todos sus bordes, sufriendo un ondulamiento, originando que la esterilla no permanezca perfectamente alineada sobre el suelo.

Solución:

- La solución al problema técnico planteado es proporcionar un bloque y una esterilla de revestimiento, en donde dicho bloque posee un gran tamaño y mas área de contacto entre bloques para impedir que el empuje hidráulico actúe sobre el evitando su levantamiento y a su vez evite el ondulamiento de los bordes de la esterilla de revestimiento.

IPC: E02B3/14, E02B3/12.

3. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determino con base en la fecha de presentación 2002/01/10 y se encontró el siguiente documento que anticipan el objeto de esta solicitud:

Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	DE19713569	Betonpflasterstein (CONCRETE PAVING STONE AS BROAD STONE)	1998/10/08

4. Análisis de Patentabilidad (Art 14 D486):

Novedad (Art 16 D486)

1. Respecto a la solicitud en estudio:

La reivindicación No.1 dice: "Una esterilla de revestimiento (100), caracterizada porque comprende: al menos una primera hilera (102) de bloques de tamaño estándar (104); al menos una segunda hilera (106) de los mencionados bloques de tamaño estándar (104) que tiene bloque de extremo de concreto pre moldeado con un tamaño de bloque y medio (10), (110), en los extremos de la segunda hilera; dicha esterilla de revestimiento (100) definida al alternar dicha al menos una primera y segunda hileras (102), (106) en una unión corrida y bordes uniformemente alineados. (Ver folios 287).

Para efectos del examen, se toma en cuenta como características técnicas esenciales las que se encuentran subrayadas por el examinador.

2. Respecto al estado de la técnica:

El documento D1 DE19713569 ilustra un revestimiento de concreto empedrado que forma ampliamente en un solo cuerpo, la cual se compone de bloques unitarios y de bloques y medios que tiene dientes externos para acoplarse entre si para conformar dicho revestimiento de concreto empedrado. (Ver "Abstract", "columnas 1 a 4" y las "figuras No.1 a No.16").

3. Análisis de las diferencias con respecto al estado de la técnica:

En la tabla No.1 se ilustran en las casillas de comparación, la explicación de Afirmativa si las reivindicaciones están comprendidas dentro del estado de la técnica (documento D1), en caso contrario se enunciara como No es Afirmativa.

Tabla No.1

ESTUDIO DE NOVEDAD	
Características esenciales de la Solicitud en estudio	Estado de la Técnica Documento D1
<u>al menos una primera hilera (102) de bloques de tamaño estándar (104);</u>	Afirmativa (Ver "Abstract", columnas 1 a 4 (lin 1 a 67) figuras 1 a 16).
<u>al menos una segunda hilera (106) de los mencionados bloques de tamaño estándar (104)</u>	Afirmativa (Ver "Abstract", columnas 1 a 4 (lin 1 a 67) figuras 1 a 16).
<u>..... bloque de extremo de concreto pre moldeado con un tamaño de bloque y medio (10), (110)), en los extremos de la segunda hilera.....</u>	Afirmativa (Ver "Abstract", columnas 1 a 4 (lin 1 a 67) figuras 1 a 16).
<u>.....esterilla de revestimiento (100) definida al alternar dicha al menos una primera y segunda hileras (102), (106) en una unión corrida y bordes uniformemente alineados</u>	Afirmativa (Ver "Abstract", columnas 1 a 4 (lin 1 a 67) figuras 1 a 16).

4. Realizada la comparación y el análisis del documento D1, mediante la tabla No.1 con respecto a la solicitud en estudio donde se presenta la reivindicación No.1, se evidencia que D1 contiene todas las características esenciales de la reivindicación No.1. Por lo que se concluiría que la reivindicación No.1 de la solicitud en estudio no es nueva y no cumpliría con lo estipulado en el artículo 16 de la decisión 486.

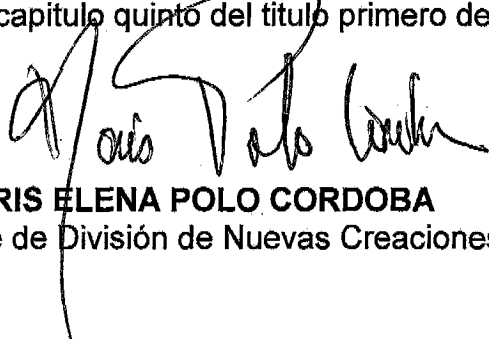
Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	DE19713569	1 a 8	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2 literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única, No. 10 del 2001.



DORIS ELENA POLO CORDOBA
Jefe de División de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 20 MAR. 2009

CONCEPTO TECNICO Numero: 569	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202072
--	--