

(19)



(11)

EP 3 604 674 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

12.10.2022 Patentblatt 2022/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E01C 5/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E01C 5/003

(21) Anmeldenummer: **18187358.9**

(22) Anmeldetag: **03.08.2018**

(54) **PFLASTERBELAG**

PLASTER LINING

PAVAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **31.07.2018 DE 102018212727**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

05.02.2020 Patentblatt 2020/06

(73) Patentinhaber: **Betonwerk Pfenning GmbH**

68623 Lampertheim (DE)

(72) Erfinder:

- **Jäger, Hendrik**
69483 Wald-Michelbach (DE)
- **Jäger, Bernd**
69483 Wald-Michelbach (DE)

(74) Vertreter: **Ullrich & Naumann PartG mbB**

Schneidmühlstrasse 21
69115 Heidelberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-2017/142404 DE-U1- 8 908 732
DE-U1-202005 012 360 US-A1- 2010 284 740

EP 3 604 674 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Pflasterbelag, mit möglichst äquidistant zueinander beabstandeten Kunststeinen, insbesondere Pflastersteinen oder Verbundpflastersteinen, wobei die Kunststeine einen umlaufenden Rand aufweisen, und wobei im verlegten Zustand durch die Beabstandung zwischen den Kunststeinen zu verfüllende Fugen, insbesondere Sickerfugen, entstehen, wobei die Fugen zumindest teilweise mit Granulat aus elastischem Material befüllt sind, wie es beispielsweise aus der US 2010/284740 A1 oder der WO 2017/142404 A1 bekannt ist.

[0002] Pflasterbeläge oder Pflasterungen hergestellt aus aneinandergelegten Kunststeinen bzw. Pflastersteinen sind aus der Praxis hinlänglich bekannt. Pflastersteine sind in der Regel aus Beton gefertigt und dienen zur Herstellung befestigter Flächen hoher Belastbarkeit bei gleichzeitiger Fähigkeit, die üblichen Regenwasseraufkommen möglichst insgesamt versickern zu lassen. Der Pflasterstein ist ein Massenprodukt und muss daher kostengünstig herstellbar sein. Er sollte leicht und sicher zu verlegen sein und allen Anforderungen hinsichtlich der Festigkeit gemäß DIN EN 1388 genügen. Nach dem sicheren Verlegen des Pflastersteins werden diese auf einem geeigneten Grund mit Sand verfüllt, damit ein jeder Pflasterstein sicher positioniert ist. Über die verfüllte Fuge stützen sich die Pflastersteine gegenseitig ab, wobei äquidistante Abstände zwischen den Pflastersteinen über die Jahre hinweg erhalten bleiben sollen. Pflasterbeläge bieten, beispielsweise im Gegensatz zu Asphalt, ökologische Vorteile aufgrund der Fugen, durch die Regenwasser versickern kann. Außerdem ist langfristig betrachtet Pflaster reparatur- und umbaufreundlicher.

[0003] Aus Pflastersteinen verlegte Flächen sind jedoch in der Praxis problematisch, nämlich in Bezug auf den erhöhten Geräuschpegel, der bei entsprechender Verkehrsbelastung durch motorisierte Fahrzeuge verursacht wird. In der Regel verursacht das Befahren von Pflasterflächen mit Kraftfahrzeugen mehr Straßenlärm als das Befahren von Asphalt. Je nach gefahrener Geschwindigkeit und Oberflächenbeschaffenheit des Pflasterbelags kommen unterschiedliche Geräuschpegel zustande. Bei rauen Steinoberflächen mit breitem Fugenabstand ist der Lärmpegel in der Regel besonders hoch. Dies führt in der Praxis häufig dazu, dass andere, meist optisch weniger ansprechende und weniger reparatur-, öko- und umbaufreundliche Straßenbeläge bevorzugt werden, Pflaster nur noch in Bereichen mit geringer Fahrgeschwindigkeit angelegt werden und/oder Fahrspuren aus Asphalt ausgebildet werden.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine einfache und gleichzeitig langlebige Möglichkeit anzubieten, den Geräuschpegel beim Befahren eines Pflasterbelags zu reduzieren.

[0005] Voranstehende Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Danach weist zumindest ein Teil der Kunststeine als Beabstandungselement ein um ihren

Rand umlaufendes Band zur Definition einer weitestgehend dynamischen Fugenbreite gegenüber benachbarten Kunststeinen auf, wobei das Beabstandungselement zumindest teilweise aus einem elastischen Material hergestellt ist.

[0006] Erfindungsgemäß ist erkannt worden, dass es zur Reduzierung des Geräuschpegels beim Befahren eines Straßenbelags nicht etwa erforderlich ist auf alternative Straßenbeläge, beispielsweise Asphalt, auszuweichen. Vielmehr ist erkannt worden, dass es von ganz besonderem Vorteil ist, die Verbindung sowie die Wirkung zwischen den einzelnen Pflastersteinen zu beeinflussen. Dies ist dadurch realisiert, dass die Fugen zwischen den einzelnen Pflastersteinen zumindest teilweise mit Granulat aus elastischem bzw. elastomerem Material befüllt sind. Durch das Granulat kann eine Art dynamischer Fugenpuffer geschaffen werden, der die bei Belastung des Pflastersteins auftretenden Kräfte an die benachbarten Steine weitergibt ohne unerwünschte Geräusche hervorzurufen, und gleichzeitig ein Lösen oder Kippen einzelner Pflastersteine wirksam vermeidet. In idealer Weise kann rundum eine dynamische Abstützung der Kunststeine stattfinden.

[0007] Folglich ist mit dem erfindungsgemäßen Pflasterbelag eine einfache und gleichzeitig langlebige Möglichkeit realisiert, den Geräuschpegel beim Befahren des Pflasterbelags zu reduzieren.

[0008] In besonders vorteilhafter Weise handelt es sich bei dem Granulat zumindest teilweise um polymeres Material, insbesondere um Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM). EPDM zeichnet sich durch Eigenschaften wie Elastizität auch bei Kälte, hoher Wetter- und Ozonresistenz sowie hoher thermischer Beständigkeit aus.

[0009] Je nach bevorzugter Fugenbreite weist das Granulat in vorteilhafter Weise zumindest überwiegend eine Körnung mit einem Durchmesser von ca. 1 bis 2 mm, 1 bis 3 mm und/oder 2 bis 5 mm auf. Je nach Körnung kann ein Austreten des Granulats beispielsweise durch Kehr- und/oder Saugmaschinen vermieden werden.

[0010] Die Beabstandungselemente können am Kunststein so angeordnet sein, dass sie jeweils das Beabstandungselement eines benachbarten Kunststeins berühren.

[0011] Erfindungsgemäß ist es, wenn das Beabstandungselement bzw. die Beabstandungselemente zumindest teilweise aus einem elastischen bzw. elastomeren Material hergestellt sind. Hierzu eignet sich insbesondere Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) aufgrund der oben bereits genannten Vorteile.

[0012] Um ein ungewolltes Verrutschen oder gar Heraustreten des Beabstandungselements, beispielsweise durch Kehr- und/oder Saugmaschinen, zu vermeiden, ist es von besonderem Vorteil, wenn das Beabstandungselement eine vertikale Erstreckung und/oder einen Hinterschnitt zur Realisierung eines sicheren Sitzes am Kunststein aufweist. Auch diagonale Ausrichtungen, Ausrichtungen über Kreuz, etc. sind möglich. Das Beab-

standungselement kann unterschiedlichste Grundformen aufweisen, die zum gegenseitigen Abstützen geeignet sind. Zum einfachen An-/Aufbringen des Beabstandungselement ist es von Vorteil, wenn dieses als elastischer Ring, Band, Schlauch, Netz, Gitter, etc. ausgeführt ist, so dass es um den Kunststein herum angeordnet werden kann. So ist es beispielsweise denkbar, das Beabstandungselement in Form eines Rings bzw. Bandes mit rundem oder eckigem Querschnitt um den Kunststein herum zu spannen, ähnlich wie dies mit einem handelsüblichen Gummiband möglich ist. So lässt sich auf einfache Weise das Element anbringen und ist die Grundlage für eine sichere Positionierung bzw. für eine dynamische Definition der Fugenbreite geschaffen.

[0013] Zur abermaligen Gewährleistung einer sicheren Positionierung gegenüber den benachbarten Pflastersteinen können die Beabstandungselemente auf den Randbereich des Pflastersteins aufgeklebt oder in das Material des Kunststeins eingearbeitet sein. Dazu kann der Kunststein Ausnehmungen, Bohrung, Fugen, etc. aufweisen, so dass sich ein beispielsweise längliches oder rundes Beabstandungselement in den Kunststein einstecken bzw. einklemmen lässt. So entsteht ein Kunststein mit dynamisch wirkenden Beabstandungselement, die gegen benachbarte Kunststeine und/oder das dort vorgesehenen weiteren Beabstandungselement wirkt.

[0014] Zur optimalen Zusammenwirkung von Granulat und Beabstandungselement ist das Beabstandungselement dem unteren Randbereich des Kunststeins zugeordnet, um einer ungewollten Verlagerung der Pflastersteine ganz besonders entgegenzuwirken. Das Granulat kann dabei in idealer Weise oberhalb des Beabstandungselements in die Fuge gefüllt werden, so dass rundum eine dynamische Abstützung stattfindet.

[0015] Dabei ist es denkbar, dass die Höhe des Beabstandungselements derart dimensioniert ist, dass sie zwischen 10 % und 60 %, vorzugsweise in etwa 20 % der Höhe der Fuge entspricht, im Falle eines Bandes dieses 20 % der entsprechenden vertikalen Außenfläche des Kunststeins umgibt. Ebenso denkbar ist es, dass diese Höhe des Beabstandungselements in etwa 60 % der Höhe der Fuge entspricht.

[0016] Eine in optischer, konstruktiver und geräuschtechnischer Hinsicht ideale Fugenbreite zwischen benachbarten Kunststeinen beträgt in etwa 2 mm bis 6 mm. Bevorzugt sind 4 mm, sowohl mit als auch ohne Beabstandungselement. Entsprechend ist es von Vorteil, wenn das Granulat eine entsprechende Dimensionierung aufweist und ggf. das Beabstandungselement entsprechend weit vom Kunststein abragt, um ggf. gemeinsam mit dem Beabstandungselement eines benachbarten Kunststeins die gewünschte dynamische Fugenbreite zu bilden.

[0017] Das Granulat ist in vorteilhafter Weise nicht ganz bis zur oberen Kante benachbarter Kunststeine aufgefüllt, sodass die Füllhöhe des Granulats niedriger ist als die obere Kante benachbarter Kunststeine.

[0018] Es gibt nun verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Dazu ist einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche und andererseits auf die nachfolgende Erläuterung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung zu verweisen. In Verbindung mit der Erläuterung der bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung werden auch im Allgemeinen bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 in einer schematischen Ansicht eine Pflastersteinflanke im verlegten Zustand eines erfindungsgemäßen Pflasterbelags gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 in einer schematischen Ansicht eine Pflastersteinflanke im verlegten Zustand eines erfindungsgemäßen Pflasterbelags gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel,

Fig. 3 in einer schematischen Ansicht eine Pflastersteinflanke im verlegten

[0019] Zustand eines nicht zur Erfindung gehörenden Pflasterbelags. Fig. 1 zeigt eine Pflastersteinflanke, d.h. einen Querschnitt durch eine Fuge im verlegten Zustand eines erfindungsgemäßen Pflasterbelags gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel. Dabei ist um den vertikalen äußeren Randbereich des Pflastersteins 1, im Konkreten im unteren Randbereich des Pflastersteins 1 ein Band 2 bzw. Kastenprofil 2 aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) zur Definition der Fugenbreite gegenüber benachbarten Kunststeinen gelegt ist. Das Kastenprofil 2 weist im Wesentlichen einen eckigen Querschnitt auf und ragt in etwa 2 mm von dem Kunststein ab, so dass die weitestgehend dynamische Fugenbreite zwischen benachbarten Kunststeinen 1 in etwa 4 mm beträgt. Die Höhe des Kastenprofils entspricht etwa 20 % der Höhe des Kunststeins 1 und damit der Fuge. Oberhalb des Kastenprofils 2 ist die durch die Beabstandung zu benachbarten Kunststeinen zu verfüllende Fuge weitestgehend mit Granulat 3 aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) aufgefüllt. Die Körnung weist unterschiedliche Durchmesser überwiegend zwischen 1 mm und 4 mm aus. Oberhalb des Granulats ist ein schmaler freier Bereich ohne Fugenfüllung 4 gezeigt und der Kunststein 1 zu erkennen.

[0020] Fig. 2 zeigt eine Pflastersteinflanke im verlegten Zustand eines erfindungsgemäßen Pflasterbelags gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel. Das in Fig. 2 gezeigte Ausführungsbeispiel entspricht im Wesentlichen dem aus Fig. 1, wobei die Höhe des Kastenprofils etwa 60 % der Höhe des Kunststeins 1 und damit der Fuge entspricht. Dadurch ist die durch die Beabstandung zu benachbarten Kunststeinen zu verfüllende Fuge mit wesentlich weniger Granulat 3 aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) aufgefüllt.

[0021] Fig. 3 zeigt in einer schematischen Ansicht eine

Pflastersteinflanke im verlegten Zustand eines nicht zur Erfindung gehörenden Pflasterbelags, wobei um den vertikalen äußeren Randbereich des Pflastersteins 1 kein Band oder Kastenprofil angeordnet ist. Nahezu die gesamte, durch die Beabstandung zu benachbarten Kunststeinen zu verfüllende Fuge ist mit Granulat 3 aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) aufgefüllt, wobei oberhalb des Granulats auch hier ein schmaler freier Bereich ohne Fugenfüllung 4 freigelassen ist.

[0022] Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Kunststeins wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf den allgemeinen Teil der Beschreibung sowie auf die beigefügten Ansprüche verwiesen.

[0023] Schließlich sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Kunststeins lediglich zur Erörterung der beanspruchten Lehre dienen, diese jedoch nicht auf die Ausführungsbeispiele einschränken.

Bezugszeichenliste

[0024]

- 1 Pflasterstein, Kunststein
- 2 Kastenprofil/Band
- 3 Granulat
- 4 Freier Bereich ohne Füllung

Patentansprüche

1. Pflasterbelag, mit möglichst äquidistant zueinander beabstandeten Kunststeinen (1), insbesondere Pflastersteinen oder Verbundpflastersteinen, wobei die Kunststeine (1) einen umlaufenden Rand aufweisen, und wobei im verlegten Zustand durch die Beabstandung zwischen den Kunststeinen zu verfüllende Fugen, insbesondere Sickerfugen, entstehen, wobei die Fugen zumindest teilweise mit Granulat (3) aus elastischen Material befüllt sind **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Kunststeine (1) als Beabstandungselement ein um ihren Rand umlaufendes Band (2) zur Definition einer weitestgehend dynamischen Fugenbreite gegenüber benachbarten Kunststeinen aufweist, wobei das Beabstandungselement (2) zumindest teilweise aus einem elastischen Material hergestellt ist.

2. Pflasterbelag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Granulat (3) zumindest teilweise aus Polymeren, insbesondere aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) besteht.

3. Pflasterbelag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Granulat (3) zumindest überwiegend eine Körnung mit einem Durchmesser

von ca. 1 bis 2 mm, 1 bis 3 mm und/oder 2 bis 5 mm aufweist.

4. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beabstandungselement (2), zumindest teilweise aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) hergestellt ist.

5. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beabstandungselement (2) eine vertikale Erstreckung und/oder einen Hinterschnitt zur Realisierung eines sicheren Sitzes am Kunststein (1) aufweist.

6. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Beabstandungselement (2) auf den Rand gespannt und/oder aufgeklebt ist und/oder in das Material des Kunststeins (1) eingearbeitet bzw. in Ausnehmungen, Bohrungen, Nuten, etc. eingesteckt oder eingeklemmt ist.

7. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beabstandungselement (2) dem unteren Randbereich des Kunststeins (1) zugeordnet ist.

8. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Beabstandungselements (2) derart dimensioniert ist, dass sie in etwa 20% der Höhe der Fuge entspricht.

9. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Beabstandungselements (2) derart dimensioniert ist, dass sie in etwa 60% der Höhe der Fuge entspricht.

10. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorzugsweise dynamische Fugenbreite zwischen benachbarten Kunststeinen (1) 2 mm bis 6 mm, vorzugsweise 4 mm, beträgt.

11. Pflasterbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Füllhöhe des Granulats (3) niedriger ist als die obere Kante benachbarter Kunststeine (1).

Claims

1. Paving surface, having artificial stones (1) which are spaced apart from each other as equidistantly as possible, in particular paving stones or composite paving stones, wherein the artificial stones (1) have a circumferential edge, and wherein in the laid state, as a result of the spacing between the artificial stones, gaps which are intended to be filled, in particular seepage gaps, are produced, wherein the

gaps are at least partially filled with granulate (3) of resilient material, **characterised in that** at least some of the artificial stones (1) have as a spacing element a strip (2) which extends around the edge thereof in order to define a dynamic gap width to the greatest possible extent with respect to adjacent artificial stones, wherein the spacing element (2) is at least partially produced from a resilient material.

2. Paving surface according to claim 1, **characterised in that** the granulate (3) at least partially comprises polymers, in particular ethylene propylene diene monomer rubber (EPDM). 10
3. Paving surface according to claim 1 or 2, **characterised in that** the granulate (3) at least primarily has a granulation having a diameter of approximately from 1 to 2 mm, 1 to 3 mm and/or from 2 to 5 mm. 15
4. Paving surface according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the spacing element (2) is produced at least partially from ethylene propylene diene monomer rubber (EPDM). 20
5. Paving surface according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the spacing element (2) has a vertical extent and/or an undercut for producing a secure seat in the artificial stone (1). 25
6. Paving surface according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the spacing element (2) is tensioned and/or adhesively bonded at the edge and/or is incorporated into the material of the artificial stone (1) or is inserted or clamped in recesses, holes, grooves, etcetera. 30 35
7. Paving surface according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the spacing element (2) is associated with the lower edge region of the artificial stone (1). 40
8. Paving surface according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the height of the spacing element (2) is sized in such a manner that it corresponds to approximately 20% of the height of the gap. 45
9. Paving surface according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the height of the spacing element (2) is sized in such a manner that it corresponds to approximately 60% of the height of the gap. 50
10. Paving surface according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the preferably dynamic gap width between adjacent artificial stones (1) is from 2 mm to 6 mm, preferably 4 mm. 55

11. Paving surface according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** the filling level of the granulate (3) is lower than the upper edge of adjacent artificial stones (1).

Revendications

1. Pavage, avec des pierres artificielles (1) les plus équidistantes possibles, plus particulièrement des pavés ou des pavés composites, dans lequel les pierres artificielles (1) présentent un bord périphérique et dans lequel, dans l'état posé, du fait de la distance entre les pierres artificielles, apparaissent des joints à remplir, plus particulièrement des joints d'infiltration, dans lequel les joints sont remplis au moins partiellement d'un granulat (3) constitué d'un matériau élastique, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie des pierres artificielles (1) présentent, en tant qu'élément d'écartement, une bande (2) entourant son bord pour la définition d'une largeur de joint la plus dynamique possible, par rapport à des pierres artificielles, dans lequel l'élément d'écartement (2) est constitué au moins partiellement d'un matériau élastique.
2. Pavage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le granulat (3) est constitué au moins partiellement de polymères, plus particulièrement d'un caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM).
3. Pavage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le granulat (3) présente, au moins de manière prépondérante, une granulométrie avec un diamètre d'environ 1 à 2 mm, 1 à 3 mm et/ou 2 à 5 mm.
4. Pavage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément d'écartement (2) est constitué au moins partiellement d'un caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM).
5. Pavage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément d'écartement (2) présente une extension verticale et/ou une contre-dépouille pour la réalisation d'un appui sûr contre la pierre artificielle (1).
6. Pavage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément d'écartement (2) est tendu et/ou collé sur le bord, et/ou intégré dans le matériau de la pierre artificielle (1) ou inséré ou coincé dans des évidements, perçages, rainures, etc.
7. Pavage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'élément d'écartement (2) correspond à la zone de bord inférieure de la pierre artificielle (1).

8. Pavage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la hauteur de l'élément d'écartement (2) est dimensionnée de façon à ce qu'elle corresponde à environ 20 % de la hauteur du joint.

5

9. Pavage selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la hauteur de l'élément d'écartement (2) est dimensionnée de façon à ce qu'elle corresponde à environ 60 % de la hauteur du joint.

10

10. Pavage selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la largeur, de préférence dynamique, du joint est, entre des pierres artificielles (1) adjacentes, de 2 mm à 6 mm, de préférence de 4 mm.

15

11. Pavage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la hauteur de remplissage du granulat (3) est plus basse que l'arête supérieure de pierres artificielles (1) adjacentes.

20

25

30

35

40

45

50

55

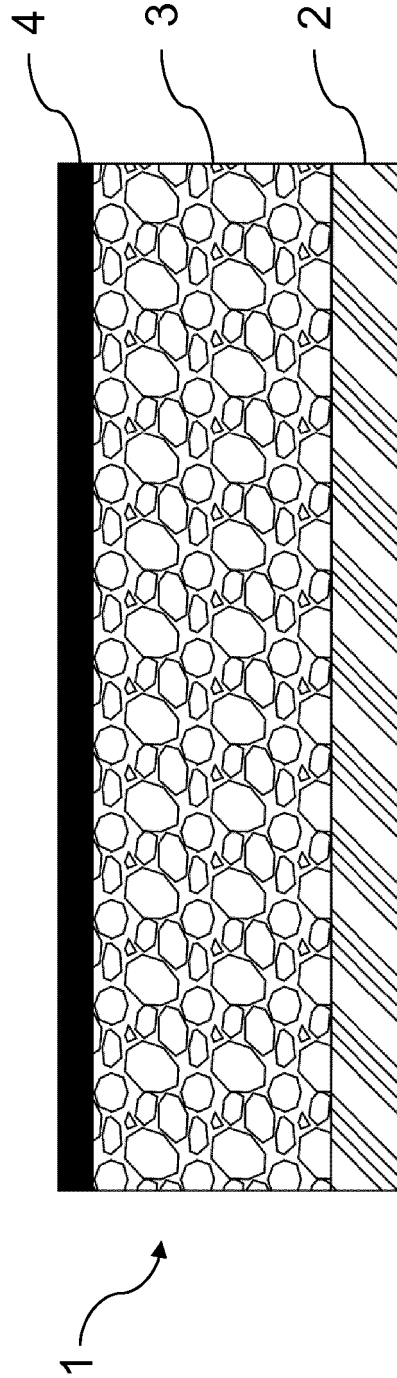


FIG. 1

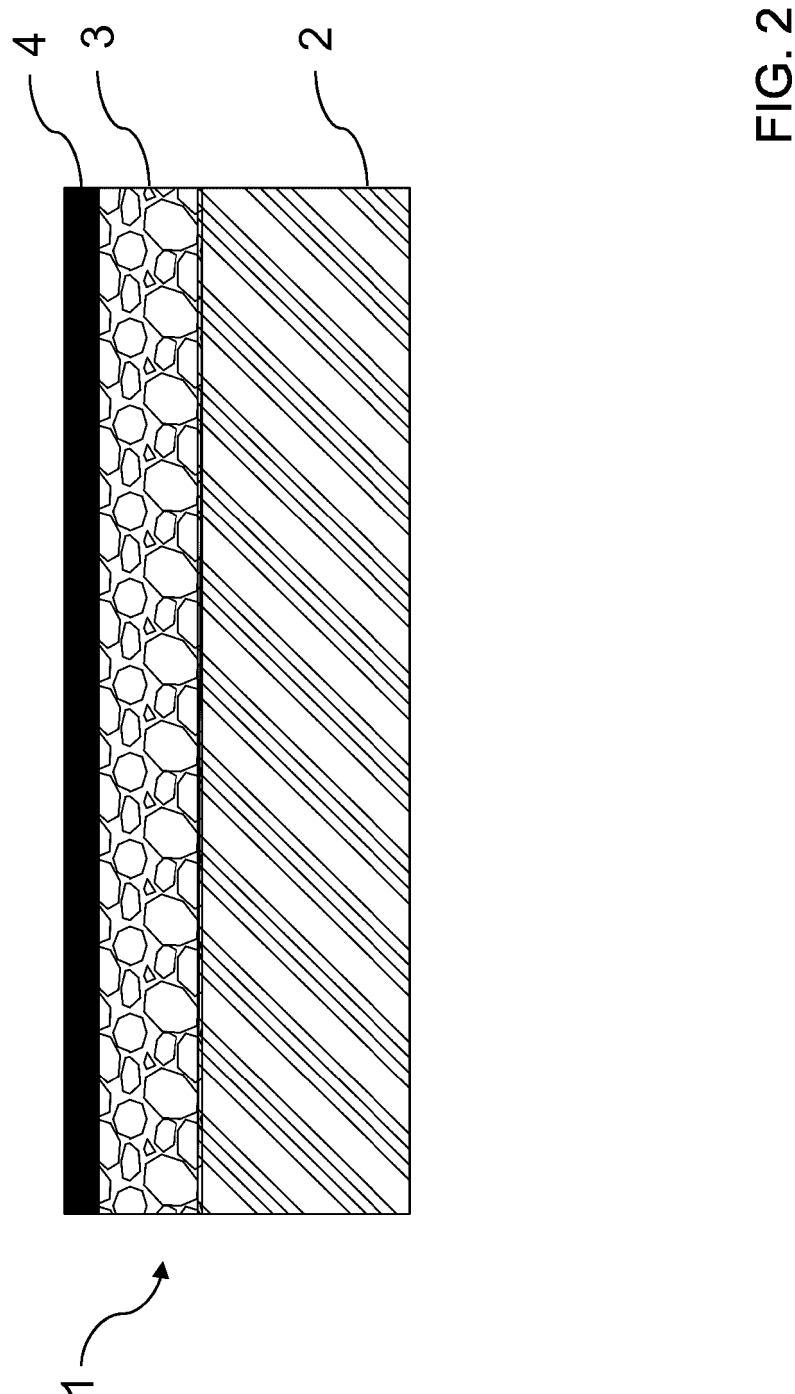


FIG. 2

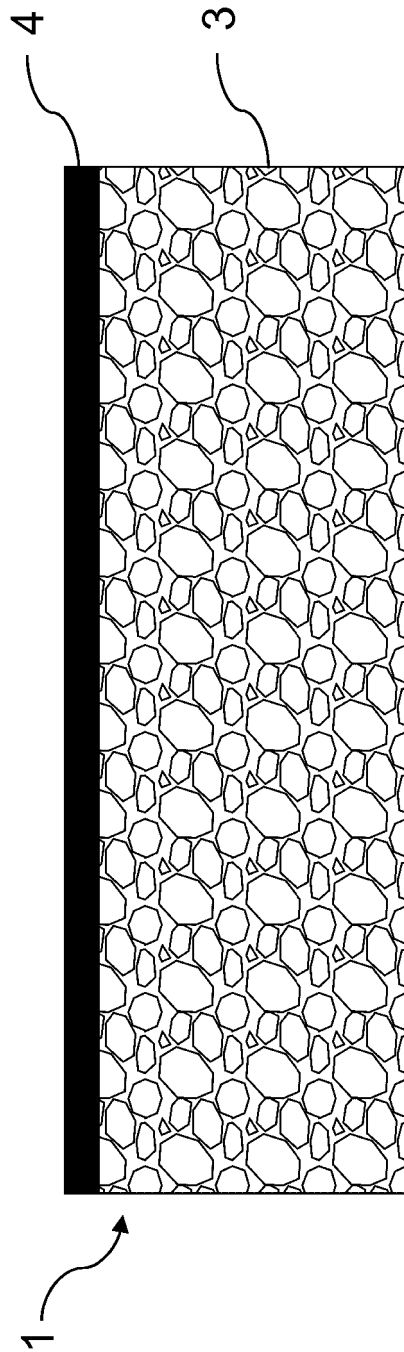


FIG. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 2010284740 A1 [0001]
- WO 2017142404 A1 [0001]