

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-52558

(P2006-52558A)

(43) 公開日 平成18年2月23日(2006.2.23)

(51) Int. Cl.		F I	テーマコード (参考)
EO1C 7/32 (2006.01)		EO1C 7/32	2D051
EO1C 5/02 (2006.01)		EO1C 5/02	
EO1C 5/22 (2006.01)		EO1C 5/22	
EO1C 11/24 (2006.01)		EO1C 11/24	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-233996 (P2004-233996)	(71) 出願人	593065785 増岡窯業原料株式会社 愛知県瀬戸市西古瀬戸町壱番地
(22) 出願日	平成16年8月11日 (2004.8.11)	(72) 発明者	藤井 銜純 名古屋市瑞穂区玉水町1丁目49番地の1
		(72) 発明者	増岡 宏高 愛知県瀬戸市南山1丁目85番地
		Fターム(参考)	2D051 AA02 AD07 AF01 AF02 AF03 AF07 AH02 DA01 DB02 DC09 EA02 EA06 EB04 EB06

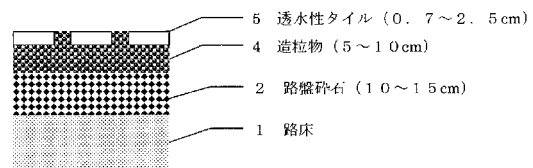
(54) 【発明の名称】 造粒物使用タイル透水性舗装工法及び透水性タイル化粧ブロック

(57) 【要約】

【課題】陶磁器質タイルで仕上げられる舗装はその下地・張り付け材料(コンクリート、下地モルタル、張り付けモルタル)に透水性がないため、優れた仕上げ材であっても透水性舗装、保水性舗装はできなかった。

【解決手段】硬化材を含む混合物を造粒し、その造粒物が硬化する前に敷き均して押さえて下地を形成し、透水性能、保水性能を得る。張り付け材料、目地にも同様の手段により、透水性、保水性を持たせる。タイルにも開口等を設け透水性を付与する。また同技術を応用したタイル化粧ブロックを予め製造しておく。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

舗装すべき路面の路床上面に路盤碎石を敷設し、その上面に、骨材、硬化材、その他の配合材料の混合物を造粒して敷き均した造粒物層を形成し、該造粒物層上面に陶磁器質タイルを載せ、叩き押さえて張り付ける透水性舗装工法。

【請求項 2】

請求項 1 において、透水性を有する陶磁器質タイルを使用することを特徴とする透水性舗装工法。

【請求項 3】

請求項 1 および 2 において、造粒物層が硬化した後の層上面に未硬化の造粒物層を敷設した二層から成ることを特徴とする透水性舗装工法。

10

【請求項 4】

請求項 1 および 3 において、張り付け材料を造粒せずペースト状で、下地面或いはタイル裏面に点状や四角状、筋状にマスクや櫛目コテ等を用いて塗布し、前項同様タイルを張り付ける透水性舗装工法。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 において、目地部に透水性を有する目地材料を詰める透水性舗装工法。

【請求項 6】

請求項 1 から 6 において、その他の配合材料に窯業原料製造時に発生する未利用廃土キヲを使用したことを特徴とする舗装工法。

20

【請求項 7】

骨材、硬化材、その他の配合材料の混合物を造粒し、その造粒物の硬化前に、成型し、養生硬化させた透水性ブロックの表側に透水性陶磁器質タイルを合体させた透水性タイル化粧ブロック。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、透水性舗装、排水性舗装、保水性舗装における路盤或いは基層部上に舗設される陶磁器質タイルで仕上げられた表層部への透水機能、保水機能付与に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

従来、陶磁器質タイル（以下タイルと記す）を外部床に施工する場合は、タイルが薄くモザイクタイルでは 10 mm 以下、床タイルでは 25 mm 以下の曲げ強度が弱いために、強固な下地を要し、通常、歩道の場合、路床 1 上に路盤碎石 2 を敷設し、その上に 100 mm 程度の厚さのコンクリート 9 を打設し、更にこの上に下地モルタル 10 を 30 mm 程度塗って平らに仕上げ、これを下地として、タイル 6 を張り付け材料のセメントモルタル 11 で張り付ける（図 1）。コンクリートから張り付け用のセメントモルタルまで、透水性はない。また目地にはセメントモルタルが詰められるが、これにも透水性はないから、タイル化粧の床面では透水性を持たせることは不可能であった。もともと下地に透水性はないから、タイルのみに、透水性を持たせる意味はなく、市販されても来なかった。

40

【0003】

また図 2 のように、タイルにやや似た外観で透水性のある舗装に、焼成して製造される透水性セラミックブロック 8 を使う方法があり、これはその透水性セラミックブロック 8 の厚さが 60 mm ~ 120 mm と厚く、曲げに対して強いから、直接路盤碎石 2 の上に砂 7 を敷き、透水性セラミックブロック 8 を砂 7 にその一部を埋め込む（砂伏せ）。透水性は確保されるが、焼成重量が多くなりコスト高、輸送費が高く出荷地域が限定される、形状が一定以上の大きさが必要で外観が限定されるなどの欠点がある。

【0004】

透水性舗装として広く行われている方法に開粒度アスファルト混合物による方法がある

50

が、見栄えは良くない。

【0005】

【特許文献1】特開平9-1324416号公報

【特許文献2】特開平6-0305810号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

解決しようとする課題は、タイル化粧された透水性舗装を可能にすることで、そのために、タイルから下地までの系全体を仕上げ層としてとらえ、これに透水性を付与することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

タイルで化粧された透水性舗装を可能にするためには、

(1) 従来の下地部分(コンクリート、モルタル)に透水性を付与する。

(2) 張り付け材料、目地材料に透水性を付与する。

(3) タイルに透水性を付与する。

などが必要である。ただし(1)は必須であるが、(2)(3)は施工方法、タイル形状によっては必要のない場合もある。

【0008】

(1)(2)の透水性、保水性付与は特願2003-120852 発明の名称「造粒物使用舗装工法及び透水性ブロック」の発明技術を使う。この技術は硬化材を含む混合物を造粒して、その硬化前に施工、仕上げすることを特徴とする技術で、造粒物間の空隙で水を通し、造粒物内の毛管で保水する。相反する透水、保水の両性能を同時に得る技術である。本発明はこの技術をタイル施工に応用したものである。

20

【0009】

下地のコンクリートには、既存の透水コンクリートを使ってもよいが、前発明の造粒物使用の方法によっても良い。後者であれば、保水性も向上する。

【0010】

タイル張りの下地は精度が必要である場合が多く、そのために通常コンクリートの上にモルタルを塗り、所定の高さに仕上げる。本発明は従来コンクリート部分もモルタル部分も前発明の造粒物を使う。ただし必要に応じ、造粒物を構成する骨材粒径は変える。

30

【0011】

張り付け材料も、必要な場合は張り付けモルタルに代え前発明の造粒物を使う。

【0012】

目地材料も、必要な場合は目地用モルタルに代え前発明の造粒物を使う。

【0013】

タイルは均一粒径のセラミック破碎粒をガラス質で溶融接着するなどして製造される透水セラミックブロック同様の製法で作っても良く、既存タイルの一部にこれを組み込み、透水部分を設けたタイルとしても良い。或いは表裏貫通した開口部、例えば、小径の多数の孔を設けたタイルや数個の大きめの孔を設けたタイルを製作使用する。一例を図5に示した。50mm角以下のモザイクタイルでは、目地に透水性を持たせれば、透水性のないタイルを使っても良い。この場合透水可能な面は目地部分のみであるが、目地部の割合は仕上げ面の約20%あり、目地や下地の透水係数を大きめに設計すれば、面としての透水性は確保出来る。例えば目地、下地の透水係数を0.1cm/secに出来れば、面としては0.02cm/secの透水性が得られる。下地の透水性の確保は前発明のように、造粒物層をそのまま表面の仕上げ面とする場合に比べれば耐摩耗性や仕上がりについての配慮の必要がなくなり容易である。タイルに開口部を設ける場合もタイル表面積の25%を開口部とすれば、仕上げ面全体では目地とともに40%の透水可能面積となる。

40

【0014】

タイル化粧された透水性舗装を得るための方法として、下地の作り方で以下の3通りの

50

方法がある。いずれを採っても良い。

(1) 路床1の路盤砕石2の上に下地を作らず、直接張り付ける方法で、路盤砕石2の上に造粒物を、敷き均し造粒物層4を敷設し、直ちにこの上に透水性タイル5を載せ、叩き押さえて張り付ける(図3)。従来のコンクリート、下地モルタル、張付けモルタルの役割を、造粒物に兼ねさせ、同時に施工する方法である。小面積の場合はこの方法が簡単。タイルは透水性タイルを使う場合、使わない場合がある。目地面積比率を多く取れる場合は目地部で透水させ、タイルには透水性を持たせなくても良い。したがってタイルに透水性がない場合は透水性目地材料を使う。タイルに透水性がある場合、目地12は透水性のある物、ない物の二通りある。

(2) 路床1の路盤砕石2の上に造粒物層3を、敷き均し、この硬化後これを下地として、この上に張付け材料として未硬化の造粒物層4を敷き、直ちにこの上にタイルを載せ、叩き押さえて張り付ける(図4)。従来のコンクリート直張りに似た方法。張り付け材料は造粒物でもよく、透水部分を残しての塗り付けが出来れば通常の張り付けモルタルでも良い。タイル、目地の透水の有無と両者の関係は(1)項に同じ。

(3) 従来のコンクリート、モルタル下地の場合と同様、2工程で下地を造粒物を使って拵える方法。他は(2)項と同じ。

【0015】

本発明を応用して、透水性や保水性を持った、或いは両者兼ね備えた二次製品のタイル化粧コンクリートブロック、コンクリート床平板等も出来る。成型用の型に透水性タイルを置き、造粒物を投入し、これを加圧して、脱型する。造粒物は軟らかいが、流動性はないので、低圧で成型出来、脱型も硬化を待たず可能である。なおタイルは成型された造粒物ブロックに後から張り付けても良い。

【0016】

造粒物に、珪砂等窯業用原料の精製時に分離される粘土まじりの微砂、通称キラを配合すると、造粒性が格段に向上する。配合量は重量比で5~30%である。

【発明の効果】

【0017】

本発明は、陶磁器質タイルで仕上げられた透水性・保水性舗装が可能になる。雨水が下地側にすみやかに吸収されることにより、タイル面のすべり防止にも役立つ。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

また、タイル化粧された透水性舗装を可能にするために、タイルから下地までの系全体を仕上げ層としてとらえ、これに透水性を付与することである。

【実施例1】

【0019】

本発明の実施の形態について、実施例で説明する。

下記の配合(重量比、以下同じ)の混合物を作る。

普通セメント 20部

5.5mm篩下川砂 70部

長石廃土(きら) 10部

これに水を10部程度加えてモルタルミキサーで練ると、造粒されたモルタルができる。これを路盤砕石上にタイル1~3列分、仕上げ高さより30mm程度高く敷き均し、これに透水用の開口が形成された90mm角15mm厚床タイル(目地とも100mm、目地巾10mm)を載せ、仕上げ高さ(砕石上65mm)まで叩き押さえる。1~3列分張り終えたら、次の1~3列分を同様にして張る。以下これを繰り返す。陶磁器質床タイルの床タイル積み上げ張りと同じ方法。目地はタイル面の目地部分からはみ出した造粒物を目地コテで軽く押さえてそのまま目地仕上げとした。

【実施例2】

【0020】

下記の配合(重量比、以下同じ)の混合物を作る。

10

20

30

40

50

普通セメント 20部
 5.5mm～15mm砂利 63部
 5.5mm篩下川砂 7部
 長石廃土(きら) 10部

これに水を10部程度加えてモルタルミキサーで練り、造粒コンクリートを作る。これを路盤碎石上に敷き、トンボで均し、更に600kg自走式ローラーで押さえ100mm厚に仕上げる。この時の造粒物層の嵩密度は約1.9kg/cm³。これを下地として例1に示した調合の造粒物を作り、これを張り付け材料として、例1と同じタイルを張り付けた。床タイルの圧着張りと同様な工法。目地は同じ造粒物を詰めた。

【実施例3】

【0021】

実施例2の造粒コンクリートを100mm敷き、この硬化後、この上に例1の造粒モルタルで30mm厚さの下地を精度良く拵えた。これに目地共50mm角のモザイクタイルを通常の張付けモルタルで張り付ける。張付けモルタルは表紙貼りユニットタイルの裏面にマスク張り用の目地部を覆うマスクを被せてタイル裏面に塗り付ける。モザイクタイルのマスク張りと同じ。目地には透水性目地材(造粒物)を詰める。

【実施例4】

【0022】

縦横90mm×190mm、厚さ15mmの透水性タイルを縦横98mm×198mm深さ820mmの成型型底面に、タイル表面を下側にして置き、5.5mm篩下の細骨材7.2部、長石廃土1部、普通セメント1.8部、水1部を加えて混合して5mm以下に造粒した造粒物2kgをこの上にかぶせて、成型物の厚さが65mmになるよう上下から加圧し、脱型して養生する。

【産業上の利用可能性】

【0023】

タイル化粧された舗装に透水性・保水性が付与出来れば、透水性の狙いの地下水の涵養、治水対策、街路樹育成、保水性の狙いの都市のヒートアイランド現象防止に加えて、タイルの外観の良さ、その選択の自由度の大きさから、都市の景観向上に大きく貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

- 【図1】従来タイル張り仕上げの断面図
- 【図2】透水性セラミックブロックの施工断面図
- 【図3】本発明実施例の施工断面図
- 【図4】本発明実施例の施工断面図
- 【図5】本発明開口を持ったタイル製品図

【符号の説明】

【0025】

- 1 路床
- 2 路盤碎石
- 3 造粒物(粗骨材系)
- 4 造粒物(細骨材系)
- 5 透水性タイル
- 6 タイル
- 7 砂
- 8 透水性セラミックブロック
- 9 コンクリート
- 10 下地モルタル
- 11 張付けモルタル
- 12 目地

10

20

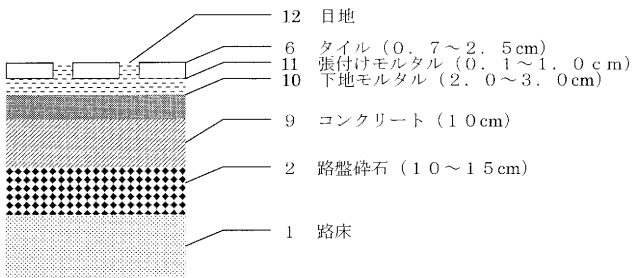
30

40

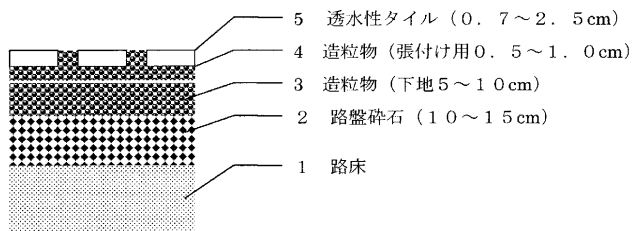
50

1 3 開口部

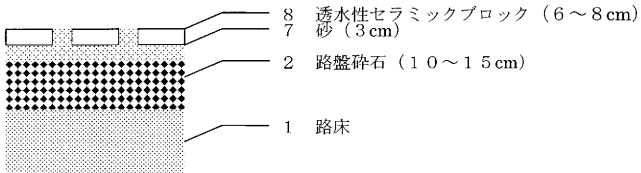
【図 1】



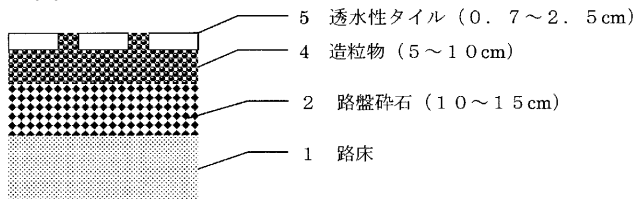
【図 4】



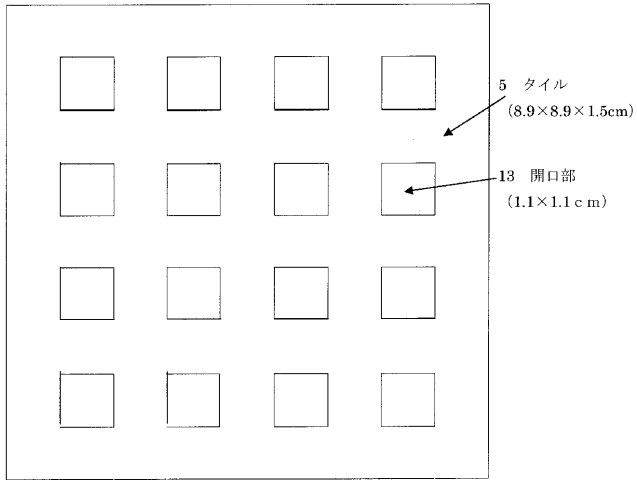
【図 2】



【図 3】



【図5】



平面図



立面図