

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4153604号
(P4153604)

(45) 発行日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)

(24) 登録日 平成20年7月11日 (2008. 7. 11)

(51) Int. Cl.

F 1

C O 4 B 41/89 (2006. 01)

C O 4 B 41/89 Z

C O 4 B 41/86 (2006. 01)

C O 4 B 41/86 F

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平10-315275	(73) 特許権者	000109211
(22) 出願日	平成10年10月2日 (1998. 10. 2)		ダントーホールディングス株式会社
(65) 公開番号	特開2000-109384 (P2000-109384A)		兵庫県南あわじ市北阿万伊賀野1290番地
(43) 公開日	平成12年4月18日 (2000. 4. 18)	(74) 代理人	100081422
審査請求日	平成16年8月12日 (2004. 8. 12)		弁理士 田中 光雄
前置審査		(74) 代理人	100084146
			弁理士 山崎 宏
		(74) 代理人	100106231
			弁理士 矢野 正樹
		(72) 発明者	柴田 雅之
			兵庫県三原郡三原町神代社家927-2
		審査官	大橋 賢一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防汚・防滑性タイルとその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タイル生素地を加圧成形して、素焼きし、その表面に釉薬を施し、更にその表面に凹版印刷でインクの直径が100～250ミクロン、高さが30～100ミクロンの微小な凹凸を施した後、焼成することを特徴とする防汚・防滑性タイルの製造方法によって得られた、表面にインクによる直径が100～250ミクロン、高さが30～100ミクロンの微小な凹凸が均一に形成されていることを特徴とする防汚・防滑性タイル。

【請求項 2】

凹凸の間隔が200～400ミクロンの範囲である請求項1記載の防汚・防滑性タイル。

【請求項 3】

タイル生素地を加圧成形して、素焼きし、その表面に釉薬を施し、更にその表面に凹版印刷でインクの直径が100～250ミクロン、高さが30～100ミクロンの微小な凹凸を施した後、焼成することを特徴とする防汚・防滑性タイルの製造方法。

【請求項 4】

シリコンゴム製のローラの表面に、コンピューターで制御しつつレーザ光線を照射して、直径が100～250ミクロン、深さが30～100ミクロンの孔を200～400ミクロンの間隔で均一に設けた該ローラを用いて、該凹版印刷を行う請求項3記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、防汚・防滑性タイルとその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、タイル表面に防滑性を付与する手段として、ノンスリップ材としての硬質粒子をタイル表面に植え付けたり、サンドブラストや薬品処理でタイル表面に凹凸を付けることが行われているが、硬質粒子使用とサンドブラスト処理の場合は、概して、タイル表面の凹部に入り込んだ汚れの清掃性が難しく、防汚性の点で問題があり、また、薬品処理の場合は、主に弗素化合物を含有する腐食液が用いられ、薬品の取り扱いに危険性が伴うのが問題である。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明が解決しようとする課題（本発明の目的）は、防滑性と防汚性とに優れたタイルと、該タイルの容易かつ安全な製造方法とを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明のタイルでは、表面にインクによる微小な凹凸を均一に形成しており、このインクの凹凸は、高さが30～100ミクロン、間隔が200～400ミクロンであるのが好ましい。

20

【0005】

また、本発明のタイルの製造方法では、タイル生素地を加圧成形して、素焼きし、その表面に釉薬を施し、更にその表面に凹版印刷によってインクの微小な凹凸を形成した後、焼成するようにしている。

【0006】

【発明の実施の形態】

図1は本発明のタイルの模式的断面図であり、図中、1はタイル本体、2は釉薬層、3はインクの凹凸をそれぞれ示している。

【0007】

インクの凹凸3は、具体的には、その高さが30～100ミクロン、間隔が200～400ミクロンの範囲にあって、規則的に配列されているのが好ましい。

30

【0008】

前記タイルの製造は、タイル素地の表面に釉薬を施し、更にその上に凹版印刷でインクの微小な凹凸を施した後、焼成してなされるが、この際、インクはタイル焼成条件において僅かに溶融する程度に調整して、インクの凹凸が焼成後もタイル表面に残るようにし、また、釉薬はタイル焼成条件において溶融してタイル素地と融着する程度に調整して、インクの微小な凹凸が釉薬に溶け込まないようにする。

【0009】

前記微小な凹凸の凹版印刷は、例えば、シリコーンゴム製のローラの表面に、コンピュータで制御しつつレーザ光線を照射して、直径が100～250ミクロン、深さが30～100ミクロンの孔を200～400ミクロンの間隔で均一に設け、このローラに陶磁器用のインクを付けて簡単に行うことができる。

40

【0010】

本発明のタイルの表面には、インクの微小な凹凸が均一に設けられているため、特に、タイルの表面が水濡れしたときにタイル表面と被接触物との間に吸着効果が生じ、優れた防滑作用が発揮される。

【0011】

そして、凹凸の高さに対してその間隔が大きいため、汚染物質が入り込んでも清掃し易い。

【0012】

50

本発明のタイルをタイルA、インクの凹凸を有しない点が異なるだけで他はタイルAと同じ条件で製造されたタイルをタイルB、表面に硬質粒子で凹凸を施したタイルをタイルCとして、これらタイルの滑り抵抗値をASTM-E-303「英国式振り子型すべり抵抗試験器を用いる表面摩擦特性の測定方法」により、また、汚染回復率をJIS-A-4419「浴室用防水パンー汚染試験」により、それぞれ試験したところ、次表に示す結果が得られた。

【0013】

【表1】

	滑り抵抗値 (BPN)	汚染回復率 (%)
タイルA	69.0	98.50
タイルB	44.2	99.26
タイルC	60.0	78.12

10

【0014】

なお、JIS-A-4419における耐汚染性能の判定基準は汚染回復率85%以上であるが、タイルAはタイルBとともにこの条件を満たしており、タイルAではインクの凹凸に伴う汚染回復率の低下は殆どなく、タイルAが滑り抵抗において優れているとともに、耐汚染性能も良好であることが確認できた。

20

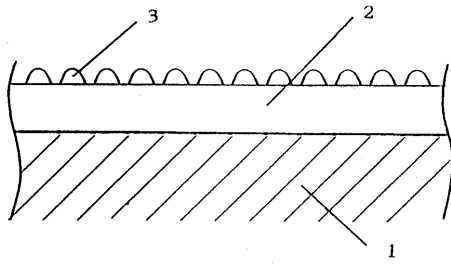
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のタイルの模式的断面図である。

【符号の説明】

1：タイル本体、2：釉薬層、3：インクの凹凸。

【図 1】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭53-078629 (JP, A)
特開昭63-225589 (JP, A)
特開平05-117062 (JP, A)
特開平08-133876 (JP, A)
特開昭48-047509 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
C04B 41/86
C04B 41/89-90