



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203904792 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420123765. X

C04B 18/30(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 03. 19

(73) 专利权人 丘华彪

地址 528000 广东省佛山市禅城区影荫路玫瑰园 26 号二楼广东金信方正律师事务所

(72) 发明人 丘华彪

(74) 专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限公司 44206

代理人 冯勳

(51) Int. Cl.

E01C 5/06(2006. 01)

E01C 11/24(2006. 01)

C04B 28/00(2006. 01)

C04B 18/16(2006. 01)

C04B 18/14(2006. 01)

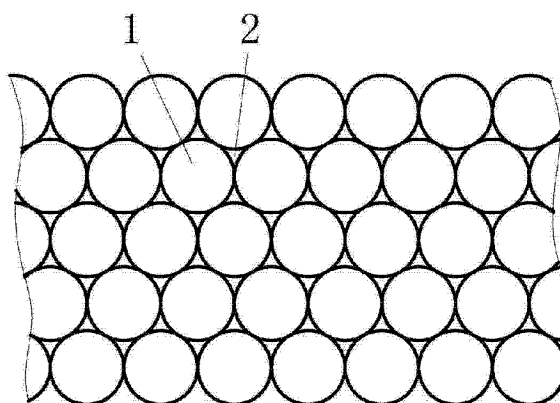
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种透水砖

(57) 摘要

一种透水砖, 砖体由硬质球形颗粒组成, 从砖体的横断面看, 处于同一高度层的球形颗粒的粒径差异不超过 1mm, 球形颗粒彼此紧靠并且由粘结剂粘结在一起, 球形颗粒的球面构成颗粒之间的空隙, 这些空隙立体交错构成连贯的疏水通道。该透水砖能够达到极高的抗压性能, 如果采用压碎值低于 12% 的球形颗粒, 可使砖体的抗压强度达到 30MPa ~ 50MPa, 抗折强度达到 4MPa ~ 8MPa, 同时, 球形颗粒的球面使得彼此紧靠的颗粒之间仍然保留有立体交错而且连贯的疏水通道, 使透水砖具有极好的透水性能。



1. 一种透水砖,其特征是:砖体由硬质球形颗粒组成,从砖体的横断面看,处于同一高度层中的不同球形颗粒的粒径差异不超过 1mm,球形颗粒彼此紧靠并且由粘结剂粘结在一起,球形颗粒的球面构成颗粒之间的空隙,这些空隙立体交错构成连贯的疏水通道,砖体分为上层和下层,上层中的球形颗粒的粒径小于下层中的球形颗粒的粒径,上层中的球形颗粒的粒径为 1mm ~ 1.5mm,下层中的球形颗粒的粒径为 5mm ~ 15mm。

2. 如权利要求 1 所述的一种透水砖,其特征是:处于同一高度层的球形颗粒的粒径相等。

3. 如权利要求 1 所述的一种透水砖,其特征是:所述球形颗粒的压碎值低于 12%。

4. 如权利要求 1 所述的一种透水砖,其特征是:所述粘结剂是水泥。

5. 如权利要求 1 所述的一种透水砖,其特征是:砖体的上表面凹凸不平并且带有毛细孔。

6. 如权利要求 1 所述的一种透水砖,其特征是:裸露在砖体底面的所述球形颗粒被削平成一平面。

7. 如权利要求 1 或 6 所述的一种透水砖,其特征是:裸露在砖体顶面的所述球形颗粒被削平成一平面。

一种透水砖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料领域,特别涉及透水砖。

背景技术

[0002] 现有的透水砖难以兼顾透水率和抗压强度这两个技术指标,要么具有良好的透水性能,但抗压强度不足,要么具有较高的抗压强度,但透水性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种既具有良好透水性能,又具有高抗压强度的透水砖,同时兼顾了更高的防滑系数、更高的景观价值。

[0004] 本实用新型是这样实现的:一种透水砖,砖体由硬质球形颗粒组成,从砖体的横断面看,处于同一高度层中的不同球形颗粒的粒径差异不超过 1mm,球形颗粒彼此紧靠并且由粘结剂粘结在一起,球形颗粒的球面构成颗粒之间的空隙,这些空隙立体交错构成连贯的疏水通道。

[0005] 作为进一步改进或者最佳实施方式,本实用新型还可采用下述附属的技术方案。

[0006] 砖体分为上层和下层,上层中的球形颗粒的粒径小于下层中的球形颗粒的粒径。

[0007] 处于同一高度层的球形颗粒的粒径相等。

[0008] 所述球形颗粒的压碎值低于 12%。

[0009] 所述球形颗粒是花岗岩粒料、1200℃ 高温烧结的陶瓷废渣粒料、钢渣粒料三者中的任意一种,或者这三者中的两种或者三种的任意组合。

[0010] 所述粘结剂是水泥。

[0011] 在所述水泥中混合有水泥基的瓷砖胶。

[0012] 砖体的上表面凹凸不平并且带有毛细孔。

[0013] 裸露在砖体底面的所述球形颗粒被削平成一平面。

[0014] 裸露在砖体顶面的所述球形颗粒被削平成一平面。

[0015] 本实用新型的优点是,利用彼此紧靠的球形颗粒,以及处于同一高度层的球形颗粒的粒径差异不超过 1mm 的结构特点,使得砖体能够达到极高的抗压性能,如果采用压碎值低于 12% 的球形颗粒,可使砖体的抗压强度达到 30MPa ~ 50MPa,抗折强度达到 4MPa ~ 8MPa,同时,球形颗粒的球面使得彼此紧靠的颗粒之间仍然保留有立体交错而且连贯的疏水通道,使透水砖具有极好的透水性能。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例一的砖体横断面结构示意图;

[0017] 图 2 是本实用新型实施例二的砖体横断面结构示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型实施例三的砖体横断面结构示意图。

具体实施方式

[0019] 实施例一

[0020] 参见图 1, 该透水砖由硬质球形颗粒 1 组成, 球形颗粒 1 的粒径可以在 5mm ~ 15mm 内选择, 但不同球形颗粒的粒径差异不超过 1mm。作为最佳实施方式, 所选择的球形颗粒 1 的粒径最好相等, 以使得各球形颗粒受力更均匀, 进一步提高砖体的抗压性能。球形颗粒 1 彼此紧靠并且由粘结剂粘结在一起。球形颗粒 1 的球面使得紧靠的颗粒之间仍然留有空隙 2, 图 1 是平面图, 图中的各个空隙 2 看似互不相通, 但实际上从立体角度看, 球形颗粒之间的空隙 2 是相通的, 这些空隙 2 立体交错构成连贯的疏水通道。

[0021] 为提高砖体的抗压性能, 最好选用压碎值低于 12% 的球形颗粒, 例如可以选用花岗岩粒料、1200℃ 高温烧结的陶瓷废渣粒料或者钢渣粒料作为球形颗粒, 这三种粒料可以任选其中一种, 或者任选其中两种或者三种的任意组合。如果选用上述三种粒料作为球形颗粒, 那么球形颗粒之间的粘结剂最好采用水泥。为取得最佳的粘结效果, 可在水泥中混合水泥基的瓷砖胶。

[0022] 砖体的上表面凹凸不平并且带有毛细孔(图中未画出毛细孔)。凹凸不平的表面具有防滑作用, 增加了人车行走于砖体上的接触面积, 增加了防滑系数。砖体表面的毛细孔能打破水的张力, 形成虹吸式透水功能, 增加透水砖的透水效果。毛细孔可采用喷沙、水洗、机械研磨、酸洗等工艺对砖体的上表面进行处理而成。

[0023] 实施例二

[0024] 参见图 2, 本实施例的砖体分为上层和下层, 上层中的球形颗粒 3 的粒径小于下层中的球形颗粒 1 的粒径, 例如, 上层中的球形颗粒 3 的粒径可以在 1mm ~ 1.5mm 的范围内选取, 下层中的球形颗粒 1 的粒径可以在 5mm ~ 15mm 的范围内选取, 但应保证处于同一高度层的球形颗粒的粒径差异不超过 1mm。砖体分层的优点在于, 既可以依靠下层粒径较大的球形颗粒 1 来确保透水砖具有足够的抗压抗折强度, 又能够利用上层粒径较小的球形颗粒 3 来美化透水砖的表面, 过滤更多污染物质, 提高防滑系数, 还方便于根据不同需要来制成具有不同粗糙度的砖体外表。

[0025] 本实施例还将裸露在砖体底面的球形颗粒 1a 削平成一平面。平整的砖体底面可以直接将砖体受到的压力传递到地下沙石垫层, 起到很好的承重作用。

[0026] 本实施例的其他方面可参考实施例一。

[0027] 实施例三

[0028] 参见图 3, 本实施例将裸露在砖体顶面的球形颗粒 1b 削平成一平面。这样的好处是能够将裸露在砖体顶面的球形颗粒 1b 上的多余的粘结剂去除, 使球形颗粒的本色充分显露, 形成很好的景观效果, 同时, 能够在不影响球形颗粒物理结构的前提下, 提高砖体顶面的防滑系数、扩大砖体顶面的孔隙、增加透水性, 并能使砖体达到 Cc30 的抗压强度。

[0029] 本实施例采取的技术方案同样适应于实施例二。

[0030] 在上述(但不限于)各实施例中, 还可以通过不同颜色、不同质地的球形颗粒的配比, 达到高档天然花岗岩的景观效果。

[0031] 本实用新型可采用下述方法生产: 对于没有分层的透水砖, 可以将全部原料混合搅拌, 然后经模具振动加压制型, 模具有加热装置, 以方便产品脱模, 保证产品表面质量, 增加成品率, 产品成型后要放入养护窑进行喷雾自然养护。对于具有分层结构的透水砖, 可将

下层的原料混合在一起搅拌,经生产设备振动加压成初型,上层的原料经搅拌混合后浇注在砖面层,经设备振动加压最终成型,模具要有加热装置,以方便产品脱模,保证产品表面质量,增加成品率。产品成型后,放入养护窑喷雾水自然养护,水泥是强碱物质,水化反应中会自然放热,保证养护窑温度在 35℃。24 小时后固化成型,再用喷沙、水洗、酸洗或机械研磨作表面二次处理,使得砖体表面保证毛细孔隙同时又具有更高的景观价值及防滑效果。作表面处理后的产品可以直接打托,在堆场自然养护 14 天后可以出厂。

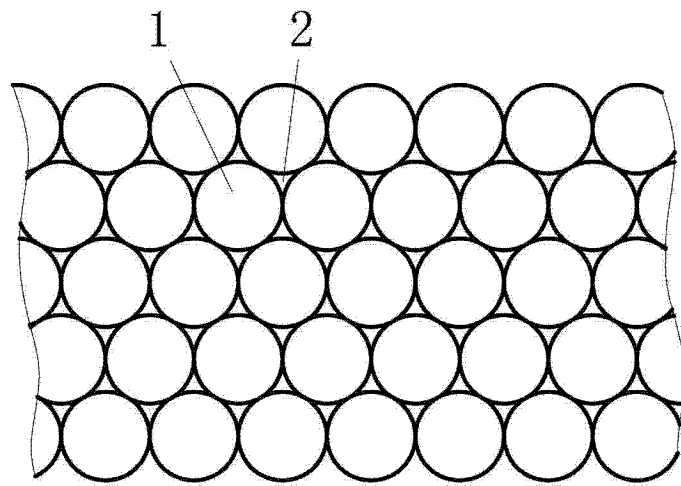


图 1

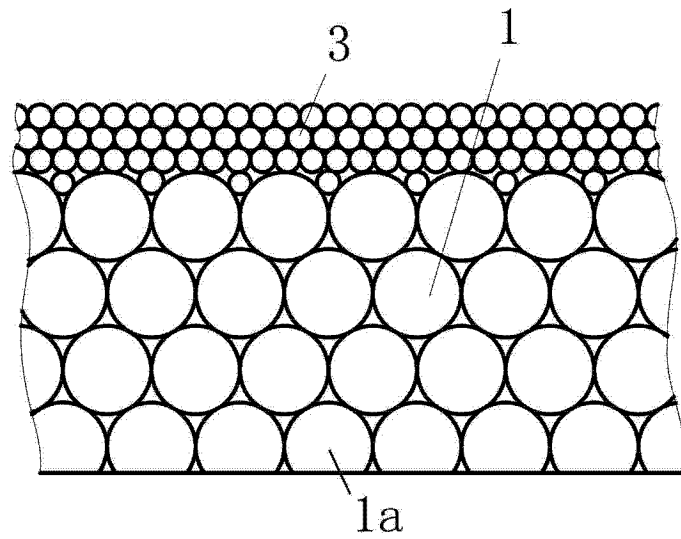


图 2

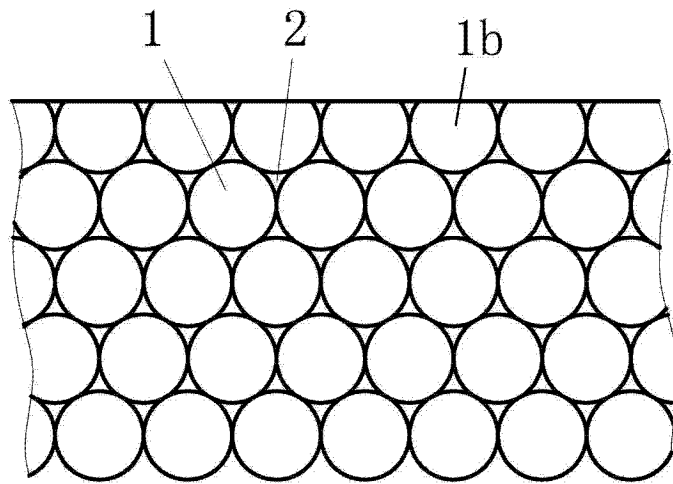


图 3