(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113502707 A
(43)申请公布日 2021.10.15

(21)申请号 202110622648.2

(22)申请日 2021.06.04

(71)申请人 金华职业技术学院
地址 321000 浙江省金华市婺城区婺州街1188号

(72)发明人 郑朝灿 李晓珍 楼聪 刘智武 唐晶

(74)专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331
代理人 章珍霞

(51)Int.Cl.
E01C 5/04(2006.01)
E01C 5/06(2006.01)
E01C 5/00(2006.01)
E01C 11/22(2006.01)
C04B 18/16(2006.01)
B28B 1/14(2006.01)
B28B 11/24(2006.01)

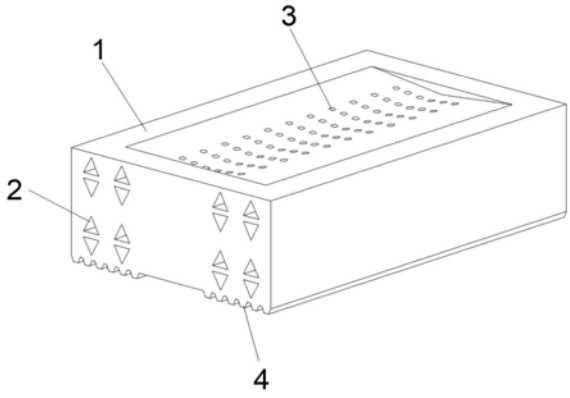
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法，包括再生混凝土砖本体，所述再生混凝土砖本体的整体呈长方体状结构，且再生混凝土砖本体的左右两端内部均设置有通孔；排水孔，所述排水孔设置在再生混凝土砖本体的内部中间；防滑块，所述防滑块位于再生混凝土砖本体的下端表面，所述再生混凝土砖本体的上表面呈向内凹陷结构。使用该制备方法制备出的再生混凝土砖，具有很好的抗压性能，可很好的平衡竖向的荷载，延长使用寿命；另外，上表面具有一定的坡度，并且在中间均匀设置有排水孔，能够实现积水的排放，防止再生混凝土砖长期浸泡水中而损坏；在再生混凝土砖的下方设置有防滑块，在施工时，起到防滑的作用，更加方便使用。



CN 113502707 A

1.一种高抗压强度的再生混凝土砖,其特征在于,包括:

再生混凝土砖本体(1),所述再生混凝土砖本体(1)的整体呈长方体状结构,且再生混凝土砖本体(1)的左右两端内部均设置有通孔(2);

排水孔(3),所述排水孔(3)设置在再生混凝土砖本体(1)的内部中间;

防滑块(4),所述防滑块(4)位于再生混凝土砖本体(1)的下端表面。

2.根据权利要求1所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖,其特征在于:所述再生混凝土砖本体(1)的上表面呈向内凹陷结构,即再生混凝土砖本体(1)的边缘高度尺寸大于再生混凝土砖本体(1)的中间高度尺寸。

3.根据权利要求1所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖其特征在于:所述通孔(2)在再生混凝土砖本体(1)的前后方向贯穿设置,且通孔(2)的整体呈三棱柱状结构,并且通孔(2)上下对称设置为一组,而每组通孔(2)在再生混凝土砖本体(1)的内部等间距设置。

4.根据权利要求1所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖,其特征在于:所述排水孔(3)在再生混凝土砖本体(1)的竖直方向上贯穿设置,且排水孔(3)在再生混凝土砖本体(1)的中间位置均匀分布。

5.根据权利要求1所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖,其特征在于:所述防滑块(4)的纵截面形状为梯形,且防滑块(4)在再生混凝土砖本体(1)的左右两端下表面均匀设置,并且防滑块(4)与再生混凝土砖本体(1)呈一体化结构。

6.根据权利要求1所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖,其特征在于:所述再生混凝土砖本体(1)由再生骨料制作而成,其中再生骨料得到主要材料为混凝土材料。

7.一种高抗压强度的再生混凝土砖的制备方法,其特征在于:所述再生混凝土砖的制备方法包括以下几个步骤:

步骤一:骨料预处理;

步骤二:混和材料;

步骤三:制备再生混凝土砖本体(1)。

8.根据权利要求7所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖的制备方法,其特征在于:所述步骤一中骨料预处理具体是将混凝土块经过破碎机进行破碎,然后对破碎后的混凝土颗粒进过筛,并保证破碎后的骨料颗粒粒径大小小于5mm。

9.根据权利要求7所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖的制备方法,其特征在于:所述步骤二中的混和材料具体是指:将步骤一中的骨料颗粒与水泥、砂、碎石放入搅拌机中均匀搅拌,然后加入混和有溶剂性减水剂的水,并持续低速搅拌,直至物料混和均匀。

10.根据权利要求7所述的一种高抗压强度的再生混凝土砖的制备方法,其特征在于:所述步骤三中制备再生混凝土砖本体(1)包括以下几个步骤:

步骤a:将步骤二中混和好的物料倒入模具中;

步骤b:待步骤a中的再生混凝土砖本体(1)成型后,脱模;

步骤c:对脱模后的再生混凝土砖本体(1)进行养护。

一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及再生混凝土相关技术领域，具体为一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法。

背景技术

[0002] 再生混凝土是利用废弃的建筑材料，制作成的混凝土，利用再生混凝土，可制作更多的建筑构件，比如利用再生混凝土生产砖、砌块、柱子等等，既节省了原材料，也更加的环保，减少建筑垃圾的存在，有利于环境的保护。

[0003] 其中，再生混凝土砖是最常见的一种再生混凝土利用方式，但是现有的再生混凝土砖以及制备方法仍存在一定的缺陷，比如：

[0004] 授权公告号为:CN107572959B，授权公告日为:2020.10.27的“一种光催化再生混凝土砖及其制备方法”，本发明公开了一种光催化再生混凝土砖及其制备方法。该混凝土砖包括基础层和吸收层;基础层包括如下组分:水泥，粉煤灰，再生骨料，废钢化玻璃骨料，河沙，水;基础层还包括硅粉和减水剂，该硅粉的质量为水泥、粉煤灰所组成的胶凝材料质量的10％，该减水剂的质量为水泥、粉煤灰所组成的胶凝材料质量的1％;吸收层包括以下组分:水泥，粉煤灰，二氧化钛，再生骨料，亚克力骨料，河沙，水。本发明利用废弃的建筑废弃材料再生代替天然骨料，为生态环境的保护做出了贡献，所得再生砖力学强度能够满足使用要求，光催化性能吸收了空气中的有害物质，使得人们可以拥有更好的空气环境。

[0005] 但是，上述现有的技术，生产出的再生混凝土砖抗压强度较低，且其生产的再生混凝土砖不利于排水和使用，因此，我们提出一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法，以解决上述背景技术中提出的制备方法制备的再生混凝土砖抗压强度较低，不利于排水和使用的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案:一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法，包括：

[0008] 再生混凝土砖本体，所述再生混凝土砖本体的整体呈长方体状结构，且再生混凝土砖本体的左右两端内部均设置有通孔；

[0009] 排水孔，所述排水孔设置在再生混凝土砖本体的内部中间；

[0010] 防滑块，所述防滑块位于再生混凝土砖本体的下端表面。

[0011] 优选的，所述再生混凝土砖本体的上表面呈向内凹陷结构，即再生混凝土砖本体的边缘高度尺寸大于再生混凝土砖本体的中间高度尺寸。

[0012] 优选的，所述通孔在再生混凝土砖本体的前后方向贯穿设置，且通孔的整体呈三棱柱状结构，并且通孔上下对称设置为一组，而每组通孔在再生混凝土砖本体的内部等间

距设置。

[0013] 优选的，所述排水孔在再生混凝土砖本体的竖直方向上贯穿设置，且排水孔在再生混凝土砖本体的中间位置均匀分布。

[0014] 优选的，所述防滑块的纵截面形状为梯形，且防滑块在再生混凝土砖本体的左右两端下表面均匀设置，并且防滑块与再生混凝土砖本体呈一体化结构。

[0015] 优选的，所述再生混凝土砖本体由再生骨料制作而成，其中再生骨料得到主要材料为混凝土材料。

[0016] 一种高抗压强度的再生混凝土砖的制备方法，所述再生混凝土砖的制备方法包括以下几个步骤：

[0017] 步骤一：骨料预处理；

[0018] 步骤二：混和材料；

[0019] 步骤三：制备再生混凝土砖本体。

[0020] 优选的，所述步骤一中骨料预处理具体是将混凝土块经过破碎机进行破碎，然后对破碎后的混凝土颗粒进过筛，并保证破碎后的骨料颗粒粒径大小小于5mm。

[0021] 优选的，所述步骤二中的混和材料具体是指：将步骤一中的骨料颗粒与水泥、砂、碎石放入搅拌机中均匀搅拌，然后加入混和有溶剂性减水剂的水，并持续低速搅拌，直至物料混和均匀。

[0022] 优选的，所述步骤三中制备再生混凝土砖本体包括以下几个步骤：

[0023] 步骤a：将步骤二中混和好的物料倒入模具中；

[0024] 步骤b：待步骤a中的再生混凝土砖本体成型后，脱模；

[0025] 步骤c：对脱模后的再生混凝土砖本体进行养护。

[0026] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0027] 1、使用该制备方法制备出的再生混凝土砖，内部设置有三棱柱状的通孔，在减小自身重力的同时，具有很好的抗压性能，可很好的平衡竖向的荷载，延长使用寿命；

[0028] 2、使用该制备方法制备出的再生混凝土砖，上表面具有一定的坡度，并且在中间均匀设置有排水孔，能够实现积水的排放，防止再生混凝土砖长期浸泡水中而损坏；

[0029] 3、通过在再生混凝土砖的下方设置有防滑块，在施工时，可使得再生混凝土砖的下表面与地面很好的接触，从而起到防滑的作用，更加方便使用。

附图说明

[0030] 图1为本发明再生混凝土砖本体正视剖面结构示意图；

[0031] 图2为本发明再生混凝土砖本体整体结构示意图；

[0032] 图3为本发明步骤流程示意图。

[0033] 图中：1、再生混凝土砖本体；2、通孔；3、排水孔；4、防滑块。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种高抗压强度的再生混凝土砖及其制备方法，包括再生混凝土砖本体1，所述再生混凝土砖本体1的整体呈长方体状结构，且再生混凝土砖本体1的左右两端内部均设置有通孔2；排水孔3，所述排水孔3设置在再生混凝土砖本体1的内部中间；防滑块4，所述防滑块4位于再生混凝土砖本体1的下端表面。

[0036] 本发明更进一步的，所述再生混凝土砖本体1的上表面呈向内凹陷结构，即再生混凝土砖本体1的边缘高度尺寸大于再生混凝土砖本体1的中间高度尺寸；能够使得再生混凝土砖本体1上端边缘的水逐渐向再生混凝土砖本体1的中间流，并在最终通过再生混凝土砖本体1内部的排水孔3排入到地面，防止积水在再生混凝土砖本体1上长时间残留。

[0037] 本发明更进一步的，所述通孔2在再生混凝土砖本体1的前后方向贯穿设置，且通孔2的整体呈三棱柱状结构，并且通孔2上下对称设置为一组，而每组通孔2在再生混凝土砖本体1的内部等间距设置；整体呈三棱柱形状的通孔2，能够减小再生混凝土砖本体1整体的自重，并且通孔2的形状设置稳定性更强，能够增强再生混凝土砖本体1整体的抗压能力。

[0038] 本发明更进一步的，所述排水孔3在再生混凝土砖本体1的竖直方向上贯穿设置，且排水孔3在再生混凝土砖本体1的中间位置均匀分布；排水孔3的设计，有助于提高再生混凝土砖本体1整体的排水性能。

[0039] 本发明更进一步的，所述防滑块4的纵截面形状为梯形，且防滑块4在再生混凝土砖本体1的左右两端下表面均匀设置，并且防滑块4与再生混凝土砖本体1呈一体化结构；防滑块4的设计，能够使得防滑块4在铺设过程中，与地面或者底层材料接触的更加牢靠，从而使得再生混凝土砖本体1安装的更加稳定。

[0040] 本发明更进一步的，所述再生混凝土砖本体1由再生骨料制作而成，其中再生骨料得到主要材料为混凝土材料；有效利用废弃的建筑垃圾，有助于建筑垃圾的处理。

[0041] 实施例：

[0042] 在生产该再生混凝土砖本体1时，首先将废弃的混凝土块，经过机械破碎的方式进行破碎，然后经过筛网对破碎后的混凝土颗粒进过筛，并保证破碎后的骨料颗粒粒径大小小于5mm；

[0043] 随后将一定比例的水泥、砂、碎石与破碎后的混凝土颗粒进行混和搅拌，保证转速在50-60r/min，然后边搅拌，边向搅拌机中加入混和有溶剂性减水剂的水，并持续低速搅拌，直至物料混和均匀；

[0044] 将上述搅拌完成的物料，依次加入模具中，并通过振捣的方式去除模具中的气泡，待成型后，将再生混凝土砖本体1取出，并对再生混凝土砖本体1进行4小时的养护，制成再生混凝土砖本体1。

[0045] 本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，也可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，附图中的流程图和框图显示了根据本申请的实施例的装置、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分，所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现方式中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个连续的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反

的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的是，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0046] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0047] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

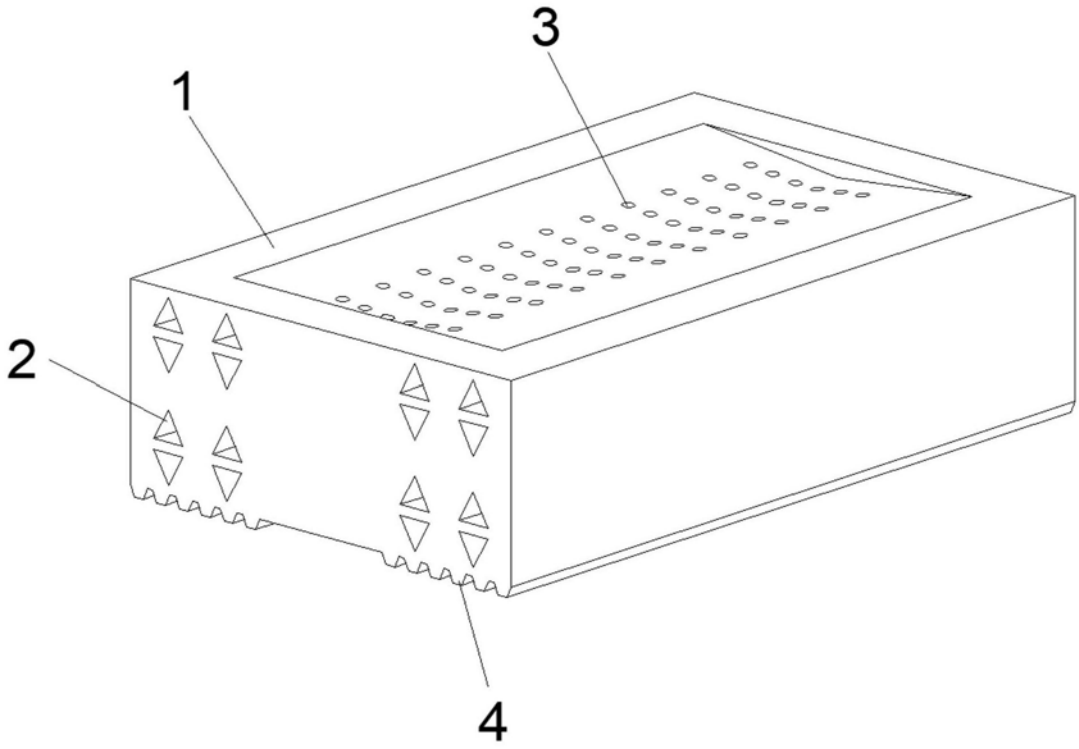


图1

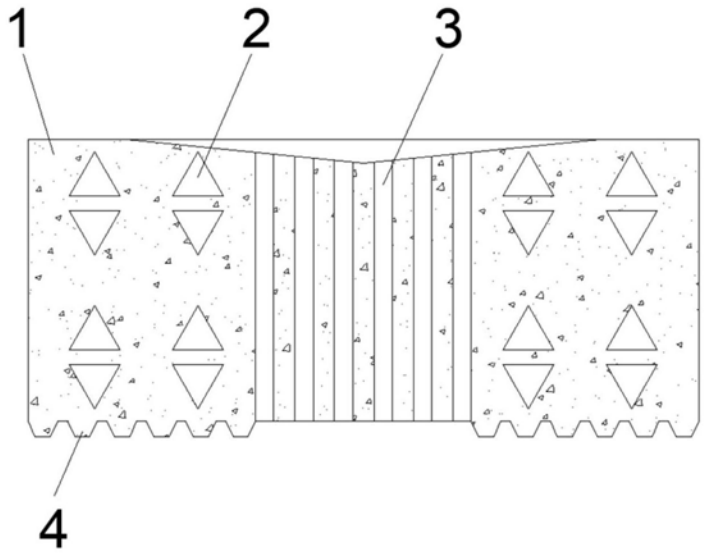


图2

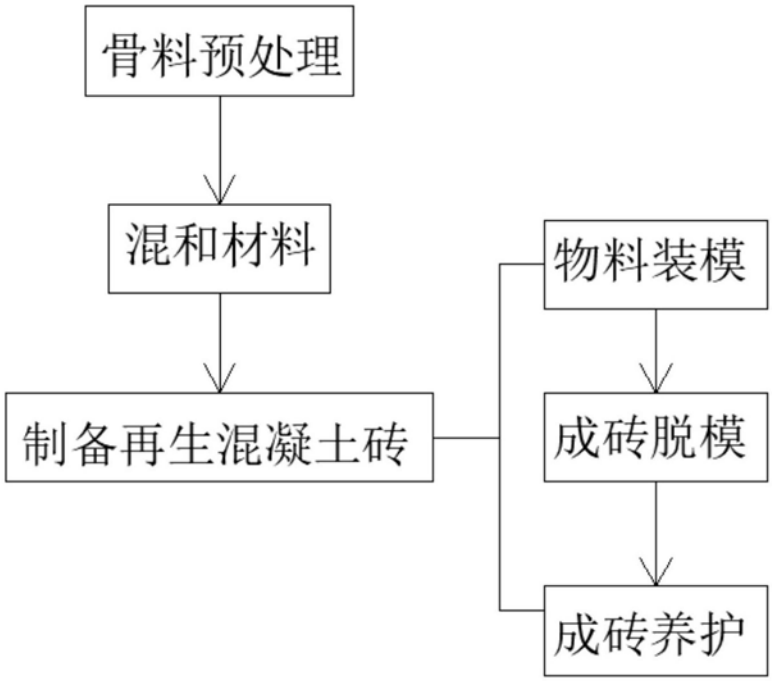


图3