



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102924007 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201210478271. 9

JP H08337452 A, 1996. 12. 24, 权利要求 1-6.

(22) 申请日 2012. 11. 23

CN 101614051 A, 2009. 12. 30, 实施例 1-3.

(73) 专利权人 眼胎县东强新型建材厂

审查员 扈春鹤

地址 211700 江苏省淮安市盱眙县古桑乡磨
洞村

(72) 发明人 许庆华 李学东 李文娟 周皓
许盛英

(51) Int. Cl.

C04B 28/00(2006. 01)

C04B 14/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101781918 A, 2010. 07. 21, 实施例 1-3.

JP 2002030758 A, 2002. 01. 31, 权利要求
1-5.

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块

(57) 摘要

本发明公开了一种凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块，其技术方案的要点是，凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料由凹凸棒石粘土尾矿、页岩、圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒、火山碎屑岩混合物、膨润土尾矿粉、膨胀珍珠岩、水泥、聚丙烯网状纤维和聚羧酸高性能减水剂组成。将本发明的配料搅拌均匀后压制为凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的成品；具有强度好、没有裂纹、保温节能、隔音隔热、吸水率不大于 20% 和防冻性能好的特点，本发明的配料中大量采用各种废弃物，不仅有利于提高资源利用率，变废为宝，还能减少占用土地，保护和净化环境，节省能源，凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块适用于墙体施工。

1. 一种凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块，其特征在于，凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料按重量百分比由下列组分组成：凹凸棒石粘土尾矿 5 ~ 25%、页岩 10 ~ 35%、圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒 5 ~ 15%、火山碎屑岩混合物 2 ~ 15%、膨润土尾矿 2 ~ 10%、膨胀珍珠岩 2 ~ 10%、水泥 5 ~ 20%、聚丙烯网状纤维 0.01 ~ 2%、聚羧酸高性能减水剂 0.01 ~ 2% 和水 5 ~ 35%；

所述凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的生产方法：(1) 将凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料加入已经运行的双卧轴强制式搅拌机中搅拌，搅拌均匀后输送到全自动砌块成型机中，压制成凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的半成品；(2) 按照水泥制品的常规养护方法进行养护，28 天后包装为凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的成品；

所述凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块孔的排数分类为：单排孔、双排孔、三排孔、四排孔；

所述圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒由高粘凹凸棒石粘土粉、凹凸棒石粘土尾矿粉、建筑垃圾粉、红色膨润土粉、硅藻土尾矿粉和木屑粉组成；圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒的生产方法：将圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒的配料经过混合、造粒、焙烧、冷却和筛分为圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒。

凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料领域,具体涉及一种凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块。

背景技术

[0002] 新型墙体材料主要是指以砂石、页岩、工业固体废渣、建筑余土等非粘土资源为原材料机械化生产的建筑材料,具有保护土地、保护环境、节约能源、利用废物、增加强度和经济适用等特性,各种混凝土砌块广泛地应用在建筑工程中,但是,由于产品质量、建筑构造、施工工艺等原因引起混凝土砌块开裂现象普遍存在,长期以来,混凝土砌体开裂、空鼓、渗漏被认为是墙体工程的通病。

[0003] 页岩是由粘土在地壳运动中挤压而形成的岩石,具有页状或薄片状层理,用硬物击打易裂成碎片,页岩没有粘性,可塑性和透水性都很差,需要将块状页岩粉碎很细后才可加工成页岩砌块。

[0004] 我国矿产资源 80% 为共伴生矿,大量有价值资源存留于尾矿之中,尾矿堆存需要占用大量土地。很多尾矿库超期或超负荷使用,甚至违规操作,使尾矿库存在极大的安全隐患,对周边地区的人民财产和生命安全造成严重威胁。

[0005] 凹凸棒石粘土除含凹凸棒石外,常含有蒙脱石、高岭石、水云母、海泡石、石英、蛋白石及碳酸盐等矿物。

[0006] 与凹凸棒石粘土共生的还有火山碎屑岩,火山碎屑岩大多在凹凸棒石粘土矿的上层,有的凹凸棒石粘土矿区上层的火山碎屑岩矿层的厚度高达数十米,凹凸棒石粘土在开采过程中,凹凸棒石粘土矿区上层的火山碎屑岩作为废弃物抛弃,据实地考察,每开采 1 吨凹凸棒石粘土产生的火山碎屑岩有 30 吨以上,按年产 15 万吨的产量计算,产生的火山碎屑岩高达 450 万吨,多年来都没有能得到利用,整个矿区到处是重新堆积的火山碎屑岩混合物,造成严重的资源浪费和经济损失。

[0007] 建筑垃圾是指建设、施工单位或个人对各类建筑物、构筑物、管网等进行建设、铺设或拆除、修缮过程中所产生的废弃物。建筑垃圾的成分有:散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子、块石、渣土、废钢筋、废铁丝、各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱和包装袋等。

[0008] 中国专利公开号 :CN102765961A,公开日 :2012 年 11 月 07 日,专利名称为“一种利用页岩制备加气空心砖的方法”,公开了“一种利用页岩制备加气空心砖的方法,按照如下步骤进行:(1) 按下列干基质量份混合原料:经粉碎处理后粒度 1000-1500 目的页岩,石灰,粉煤灰;(2) 按上述步骤(1) 混合原料干基质量的 85-95% 加水,混合原料干基质量的 0.04-0.06% 加废铝粉,石灰质量的 9-11% 加石膏,废铝粉质量的 1-4% 平平加,石灰质量的 0.1-0.3% 三乙醇胺等;本发明的页岩用量大、节能环保,缓解页岩堆存处理带来的场地问题,同时为空心砖提供了新的原料来源”。

[0009] 上述专利不足之处是“按下列干基质量份混合原料:经粉碎处理后粒度 1000-1500 目的页岩,石灰,粉煤灰”,1000-1500 目的颗粒细度相当于 0.012 ~ 0.009 毫米,

加工到这种颗粒细度的生产成本非常高,不能适用于建材工业的实际生产。

发明内容

[0010] 本发明的目的是克服现有技术中不足之处,提供一种凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块。

[0011] 凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料由凹凸棒石粘土尾矿、页岩、圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒、火山碎屑岩混合物、膨润土尾矿粉、膨胀珍珠岩、水泥、聚丙烯网状纤维和聚羧酸高性能减水剂组成。

[0012] 凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的生产方法:将凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料搅拌均匀后输送到全自动砌块成型机中,压制为空心砌块的半成品,常规养护28天后包装为凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的成品。

[0013] 凹凸棒石粘土是一种层链状结构的含水富镁铝硅酸盐粘土矿物,凹凸棒石粘土土质细腻,吸水性强,湿时具粘性和可塑性,有利于原料之间的粘结,能有效的避免凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块开裂,提高凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的强度和孔隙率。

[0014] 凹凸棒石粘土在开采过程中会混杂有一定量的碎石和泥土,无法进行筛分,作为一种尾矿抛弃,造成大量的资源浪费,本发明选用粉碎后的凹凸棒石粘土尾矿,颗粒细度 ≤ 0.15 毫米。

[0015] 页岩是一种沉积岩,成分复杂,但都具有薄页状或薄片层状的节理,主要是由黏土沉积经压力和温度形成的岩石,但其中混杂有石英、长石的碎屑以及其他化学物质。根据其混入物的成分,可分为:钙质页岩、铁质页岩、硅质页岩、炭质页岩、黑色页岩、油母页岩等;本发明选用粉碎后的页岩,颗粒细度 ≤ 5.0 毫米。

[0016] 建筑垃圾是选用建筑工程中散落的砂浆、混凝土、碎砖、碎混凝土块、搬运过程中散落的黄砂、石子和渣土等废弃物。

[0017] 圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒呈圆球形,表面粗糙而坚硬,内部有大量的细微气孔,是一种重量轻、强度高、导热系数低、耐火度高,化学稳定性好、耐久性和保温隔音性能好的建筑陶粒,本发明选用圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒的颗粒直径 ≤ 10.0 毫米。

[0018] 火山碎屑岩是介于岩浆熔岩和沉积岩之间的过渡类型的岩石,其中50%以上的成分是由火山碎屑流喷出的物质组成,这些火山碎屑主要是火山上早期凝固的熔岩、通道周围在火山喷发时被炸裂的岩石形成的。火山碎屑岩混合物包括岩屑、晶屑、玻璃质屑、浆屑、火山块、火山砾和火山灰,火山碎屑岩能增加凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的强度,本发明选用粉碎后的火山碎屑岩混合物,颗粒细度 ≤ 2.5 毫米。

[0019] 膨润土具有可塑性和黏结性,本发明选用的膨润土尾矿大多分布在凹凸棒石粘土矿的下层,很难进行独立开采,质量也较差,大部分被抛弃于尾矿区,本发明选用粉碎后的膨润土尾矿,颗粒细度 ≤ 0.25 毫米。

[0020] 膨胀珍珠岩是珍珠岩矿砂经预热,瞬时高温焙烧膨胀后制成的一种内部为蜂窝状结构的白色颗粒状的材料。膨胀珍珠岩具有表观密度轻、导热系数低、化学稳定性好、使用温度范围广、吸湿能力小、无毒、无味、防火和吸音等特点,本发明选用膨胀珍珠岩的堆积密度不低于 80kg/m^3 。

[0021] 水泥选用硅酸盐水泥。

[0022] 聚丙烯网状纤维外观为多根纤维单丝相互交连而成的网状结构,在凹凸棒页岩粉煤灰空心砌块的配料搅拌过程中,纤维单丝间的横向连接可经砼自身的揉搓和摩擦起作用促进网状结构充分张开,从而实现数量众多的聚丙烯纤维单丝起到放裂的效果,能有效地控制砼塑性收缩、干缩、温度变化等因素引起的微裂纹,防止及抑制裂缝的形成和发展。

[0023] 聚羧酸系高性能减水剂由含有羧基的不饱和单体和其他单体共聚而成,使混凝土在减水、保坍、增强、收缩及环保等方面具有优良性能的系列减水剂。

[0024] 本发明通过下述技术方案予以实现:

[0025] 1、凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料按重量百分比由下列组分组成:凹凸棒石粘土尾矿 5~25%、页岩 10~35%、圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒 5~15%、火山碎屑岩混合物 2~15%、膨润土尾矿 2~10%、膨胀珍珠岩 2~10%、水泥 5~20%、聚丙烯网状纤维 0.01~2%、聚羧酸高性能减水剂 0.01~2% 和水 5~35%;

[0026] 所述凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的生产方法:(1)将凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料加入已经运行的双卧轴强制式搅拌机中搅拌,搅拌均匀后输送到全自动砌块成型机中,压制成凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的半成品;(2)按照水泥制品的常规养护方法进行养护,28 天后包装为凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的成品;

[0027] 所述凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块孔的排数分为五类:实心、单排孔、双排孔、三排孔和四排孔;

[0028] 所述圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒由高粘凹凸棒石粘土粉、凹凸棒石粘土尾矿粉、建筑垃圾粉、红色膨润土粉、硅藻土尾矿粉和木屑粉组成;圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒的生产方法:将圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒的配料经过混合、造粒、焙烧、冷却和筛分为圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒。

[0029] 圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒是本发明人于 2011 年 11 月 10 日申请的发明专利,中国专利公开号:102503534A,公开日:2012 年 06 月 20 日。

[0030] 凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块具有强度好、没有裂纹、保温节能、隔音隔热、吸水率不大于 20% 和防冻性能好的特点,质量符合“GB/T 15229 轻集料混凝土小型空心砌块”的标准要求。

[0031] 凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料中大量采用各种废弃物,不仅有利于提高资源利用率,变废为宝,还能减少占用土地,保护和净化环境,节省能源,降低生产成本,提高经济效益。

[0032] 凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块适用于墙体施工。

具体实施方式

[0033] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述:

[0034] 1、凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料按重量百分比由下列组分组成:凹凸棒石粘土尾矿 14%、页岩 24%、圆球形凹凸棒建筑垃圾陶粒 10%、火山碎屑岩混合物 8%、膨润土尾矿 6%、膨胀珍珠岩 2%、水泥 11%、聚丙烯网状纤维 0.7%、聚羧酸高性能减水剂 0.3% 和水 24%;

[0035] 所述凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的生产方法:(1)将凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的配料加入已经运行的双卧轴强制式搅拌机中搅拌,搅拌均匀后输送到全自动

砌块成型机中,压制成凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的半成品;(2)按照水泥制品的常规养护方法进行养护,28天后包装为凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块的成品;

[0036] 所述凹凸棒页岩建筑垃圾陶粒空心砌块孔的排数为三排孔。