



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02108866.7

[43] 公开日 2003 年 10 月 29 日

[11] 公开号 CN 1451493A

[22] 申请日 2002.4.16 [21] 申请号 02108866.7
[71] 申请人 王 旭
地址 730000 甘肃省兰州市城关区广武门街
五福巷 22 号
[72] 发明人 王 旭

权利要求书 2 页 说明书 5 页

[54] 发明名称 一种建筑垃圾处理和制作建材及制品的方法

[57] 摘要

一种建筑垃圾的处理及制作建材和制品的方法。对建筑垃圾中的大块砣分解为小块后，投入粗磨机中粗磨，筛分得到石子和第一级粉料；将各种成份混合在一起的建筑垃圾投入粗磨机中粗磨，得到石子和第二级粉料；组配第一级和第二级粉料后投入细磨机中混磨，形成第三级混合料；在第三级混合料中加入胶结料、填充料、填加剂和水形成第四级混合料，搅拌成型养护码垛。对建筑垃圾的适应性强，得到高品质的石子及建筑制品。

- 1、一种建筑垃圾处理及制作建筑材料和制品的方法，其特征为：
 - a、对大块的钢筋混凝土废料用二次爆破、机械破碎、机械锤打或人工锤打，将其分解为小块，并将其中的钢筋分离后整理成捆；分解为小块的混凝土碎渣和粉末运至并投入到粗磨机中进行粗磨，形成第一级混合料；将该混合料中的石子及石子状颗粒与第一级粉料分离并分别放置，对石子及石子状颗粒进行冲洗筛分分级，冲洗后的废水进入沉淀池分离澄清，水及池泥分别回收；第一级粉料送细磨机；
 - b、对砖、瓦、原有的小块混凝土、加气混凝土块、地面砖及墙面砖、玻璃这些含有多种成份的建筑垃圾中的木材、塑料、金属分离出并分类整理另置；分离后剩余的混合在一起的块状及粉状建筑垃圾送粗磨机粗磨，形成第二级混合料；将其中的石子及石子状颗粒与第二级粉料分离，石子及石子状颗粒冲洗筛分后归类放置；废水及池泥分别回收，第二级粉料送细磨机；
 - c、送至细磨机处的第一级和第二级粉料按生产建筑制品所需的要求进行第一次粗组配后，投入到细磨机中进行混磨，形成第三级混合料；
 - d、在第三级混合料中按生产建筑制品的要求进行第二次组配，此时需加入胶结料、填充料、填充剂和水，形成第四级混合料；
 - e、第四级混合料搅拌后，用压制、加压振动、振动、振捣四种成型方式之一成型为建筑制品。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：当只有第一级粉料或

一种建筑垃圾处理和制作建材及制品的方法

本发明涉及一种建筑垃圾的处理和制作建筑材料及制品的方法。

随着城市化进程的加快,需要拆除的旧建筑和构筑物越来越多。对于这些建筑垃圾的处理,除了填埋、堆放、做建筑的基础以及垫层外,近几年也有做建筑墙体材料和再生混凝土的研究。与本发明较为接近的文章有“建筑垃圾再生的技术途径”,《环境保护》1999年第10期43页,提出“只要通过破碎、筛分、粉磨、加入辅料、成型工艺、免烧、免蒸就可制得再生产品。”的技术路线;本发明与该技术路线不同在于:1、本发明是对建筑垃圾进行再生利用的具体实施方法。2、本发明是对建筑垃圾的一种分级处理的方法。3、本发明的技术要点之一是将混合的建筑垃圾先进行混合粗磨,通过粗磨将石子上由水泥水化物和砂所形成的胶结材料磨去或将坚硬的混凝土颗粒通过粗磨形成类石子状颗粒,从而形成优良的石子类建材;这种将石子与粉料一起混磨的方法是现有技术所不具有的。与本发明相关的文章还有:《再生资源研究》1999年第2期上的“建筑垃圾综合利用势在必行”;《建筑技术开发》2000年12月上的“建筑垃圾的开发和利用”;《建筑技术》2000年第5期上的“垃圾废料做的建筑材料的综合回收利用途径”;《建筑科技情报》1998(1)11—14上的“建筑垃圾的处理”;《砌块与墙板》2001年第4期上

第二级粉料之一时，第一级粉料或第二级粉料之一可直接与胶结料、填充料、填加剂进行第二次组配，形成第四级混合料。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：在第四级混合料中的胶结料、填充料、填加剂可以提前填加到第三级混合料中进行混磨。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：在形成第二级混合料时，控制粗磨的时间及强度，使砖瓦、加气混凝土块、地面砖及墙面砖的80%以内部分，也可以保留成颗粒状。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：在形成第四级混合料时，可以掺入第一级和第二级粉料。

6、根据权利要求1所述的方法，其特征在于：在第四级混合料中可以加入石子、石子状颗粒和砂。

的“利用建筑垃圾生产轻质砌块”；等共 20 多篇文章。在这些文章中均提到了建筑垃圾的再生利用，但就其具体实施的方法而言，与本发明分级处理方法和石子和粉料混磨的方法仍然不同。经检索与建筑垃圾处理有关的专利记载有 40 余项，其中与本发明相关的专利有：公开号：CN1072160，名称为“免烧建筑垃圾砌块及其制造方法”；公开号：CN1135380，名称为“垃圾清洁生产工艺”；公开号：CN1298772，名称为“建筑垃圾的处理及再生利用方法”；这些专利中的方法与本发明的分级处理方法及石子与粉料混磨方法不同。

本发明的目的是这样实现的：

对于建筑垃圾进行处理和制作建筑材料及制品时，a、对大块的钢筋混凝土废料用二次爆破、机械破碎、机械锤打或人工锤打，将其分解为小块，并将其中的钢筋剥离后整理成捆；分解为小块的混凝土碎渣和粉末运至并投入到粗磨机中进行粗磨，形成第一级混合料；将该混合料中的石子及石子状颗粒与第一级粉料分离并分别放置，对石子及石子状颗粒进行冲洗筛分分级，冲洗后的废水进入沉淀池分离澄清，水及池泥分别回收；第一级粉料送细磨机；b、对砖、瓦、原有的小块混凝土、加气混凝土块、地面砖及墙面砖、玻璃这些含有多种成份的建筑垃圾中的木材、塑料、金属分离出并分类整理另置；分离后剩余的混合在一起的块状及粉状建筑垃圾送粗磨机粗磨，形成第二级混合料；将其中的石子及石子状颗粒与第二级粉料分离，石子及石子状颗粒冲洗筛分后归类放置；废水及池泥分别回收，第二级粉料送细磨机；c、送至细磨机处的第一级和第二级粉

料按生产建筑制品所需的要求进行第一次粗组配后，投入到细磨机中进行混磨，形成第三级混合料；d、在第三级混合料中按生产建筑制品的要求进行第二次组配，此时需加入胶结料、填充料、填加剂和水，形成第四级混合料；e、第四级混合料搅拌后，用压制、加压振动、振动、振捣四种成型方式之一成型为建筑制品。

若只有第一级粉料或第二级粉料之一时，第一级粉料或第二级粉料之一可直接与胶结料、填充料、填加剂进行第二次组配，形成第四级混合料。在第四级混合料中的胶结料、填充料、填加剂也可以提前填加到第三级混合料中进行混磨。在形成第二级混合料时，控制粗磨的时间及强度，使砖瓦、加气混凝土块、地面砖及墙面砖的80%以内部分，也可以保留成颗粒状。在形成第四级混合料时，可以掺入第一级和第二级粉料。在第四级混合料中也可以加入石子、石子状颗粒和砂。

生产工艺流程如下：

分解大体积混凝土废料，剥离钢筋并整理成捆，混磨混凝土碎渣和粉末，形成第一级混合料，分离混合料中的石子和粉料，并分别放置；冲洗石子并筛分分级，废水回收，第一级粉料送细磨机；

在除大体积混凝土外的建筑垃圾中分离木材、塑料、铁件，混磨剩余建筑垃圾，形成第二级混合料，分离石子、石子状颗粒及粉料，冲洗石子及石子状颗粒，回收废水，第二级粉料送细磨机；

组配第一级和第二级混合料后混磨，形成第三级混合料；进行第二次组配，形成第四级混合料；此时也可加入大小石子或石子状颗粒。

搅拌成型养护码垛。

本发明与现有技术相比：1、将建筑垃圾进行分级处理，适用于处理难度不同的建筑垃圾；分级处理后的不同粉料进行第一次组配后混磨，有利于提高材料的均质性，有利于提高建材产品的质量。2、石子和粉料混磨，可获得品质好的石子和石子状颗粒，以及活性成份较多的粉料。3、整个再生生产过程系统化集成，在其过程中不产生二次污染，废料废水均可回收。

本发明的目的，是为彻底消除建筑垃圾在环境中的污染，并且充分利用其有用的建筑材料成份，变废为宝，提供一种利用率高，处理过程对环境不产生污染的方法。

下面用实施例对本发明做进一步说明：

实施例 1：对一拆除的砖混建筑，将梁板等较大块的混凝土梁板用人工锤砸成小块混凝土，将其中的钢筋分离出整理成捆，小块混凝土及就近的粉末及其他碎料投入到粗磨机中，经过粗磨后形成第一级混合料；将混合料中的石子和坚硬的石子状混凝土颗粒和粉料筛分离；石子及石子状混凝土颗粒冲洗筛分，按粒径分级后归类放置，水进入沉淀池回收利用，第一级粉料入罐。将其他建筑废料中的木材、塑料、金属铁件筛分出来，整理归类；剩余的砖、小块混凝土及碎块砂浆、墙地砖、玻璃、土等废料投入到粗磨机中，进行混磨后成为第二级混合料；将第二级混合料中的石子及和粉料按第一级混合料中的方法处理，石子及石子状混凝土颗粒冲洗归类放置，第二级粉料入罐，回收废水。

将第一级粉料，第二级粉料，以 0.35 : 0.65 的比例组配后投

入细磨机，也可以在此时加入粉煤灰或炉渣（填充料）、生石灰（胶结料之一），以 0.20（第一级粉料）：0.40（第二级粉料）：0.22：0.18 的比例组配后投入细磨机中细磨，形成第三级混合料。

在第三级混合料中按所要求加入水泥（胶结料之二）、硅酸钠（胶结料之三）以及以木质素磺酸钙为主要成份的填加剂，形成第四级混合料，加入水，搅拌后，投入多孔砖成型机中加压振动成型，制成多孔砖，码垛养护。

实施例 2：实施例 1 中的砖混建筑，如果梁板的数量不多，可将锤砸后的梁板碎块直接混入建筑废料中，将这些混合废料投入到粗磨机中，粗磨后形成第二级混合料，然后用实施例 1 的方法，处理石子和第二级粉料后，直接用第二级粉料与胶结料、填充料、填加剂组配，再继续用实施例 1 的方法做出多孔砖或者行道砖。

实施例 3：将较为集中的废砖碎瓦，在进行粗破碎后，投入到粗磨机（如球磨机）中，控制时间和钢球的直径，使碎砖瓦在粗磨机中滚磨成类球状大小不等的颗粒，经筛分分级后，将这些颗粒投入到实施例 1 的第四级混合料中，按实施例 1 的方法生产出轻质空心砌块。

实施例 4：在实施例 1 中，取第三级混合料 50%，第一级和第二级混合料各 25%，形成第四级混合料主料，再按所要求加入实施例 1 中的胶结料和填加剂，按实施例 1 的方法制成箱形砌块。

需要说明的是：胶结料可以是无机材料，也可以是高分子有机化合物材料。