(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209393293 U
(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201920001315.6

(22)申请日 2019.01.02

(73)专利权人 陕西新方圆实业有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区锦业一路绿地中央广场领海-AB座第1幢1单元10层11003号房

(72)发明人 韩永辉 李鑫 李艳萍

(51)Int.Cl.
B02C 18/10(2006.01)
B28C 5/16(2006.01)

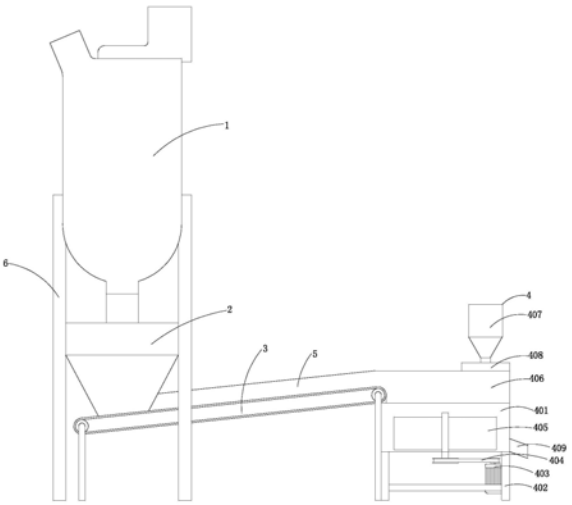
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土回收利用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土回收利用装置，包括破碎机、称量斗、传送装置和混合搅拌器，破碎机的下端与称量斗的上端连接，称量斗的下端与传送装置的左端上方连接，传送装置的右端与混合搅拌器的左端连接，破碎机的主体为外壳，外壳的上部右侧设置有电机，电机带动转动轴转动，转动轴带动破碎叶及研磨轮转动，转动轴位于破碎机的内部的下部末端转动套接有轴稳定器，混合搅拌器上方设置有防尘罩，防尘罩的上方设置有辅料添加器，且防尘罩和辅料添加器之间固定安装有电动阀门。该混凝土回收利用装置将废弃混泥土破碎研磨后与Na_2SiO_3激发剂按一定配比混合，可制成混泥土掺和剂使用，减少原料使用，有利于节能减排，保护环境。



CN 209393293 U

1.一种混凝土回收利用装置,包括破碎机(1)、称量斗(2)、传送装置(3)和混合搅拌器(4),其特征在于:所述破碎机(1)的下端与称量斗(2)的上端连接,所述称量斗(2)的下端与传送装置(3)的左端上方连接,所述传送装置(3)的右端与混合搅拌器(4)的左端连接;

所述破碎机(1)由外壳(101)、进料口(102)、电机(103)、驱动轴(104)、传动带(105)、轮盘(106)、转动轴(107)、破碎叶(108)、研磨轮(109)、轴稳定器(1010)和第一出料口(1011)组成,所述外壳(101)的上部左侧设置有进料口(102),所述外壳(101)的上部右侧设置有电机(103),所述电机(103)的输出端转动连接有驱动轴(104),所述驱动轴(104)远离电机(103)的一端通过传动带(105)与轮盘(106)连接,且所述轮盘(106)设置在外壳(101)的上部中心,所述轮盘(106)的下表面中心固定连接有转动轴(107),所述转动轴(107)的下端穿过外壳(101)并延伸质破碎机(1)的内部,所述转动轴(107)位于破碎机(1)的内部的上方固定连接有破碎叶(108),所述转动轴(107)位于破碎机(1)的内部的中段固定连接有研磨轮(109),所述转动轴(107)位于破碎机(1)的内部的下部末端转动套接有轴稳定器(1010),所述轴稳定器(1010)的下方且位于外壳(101)的底端设置有第一出料口(1011);

所述混合搅拌器(4)由搅拌桶(401)、支撑架(402)、驱动电机(403)、皮带(404)、搅拌叶(405)、防尘罩(406)、辅料添加器(407)、电动阀门(408)和第二出料口(409)组成,所述搅拌桶(401)的底部固定连接有支撑架(402),所述支撑架(402)的左侧固定安装有驱动电机(403),且所述驱动电机(403)的输出端向上,所述驱动电机(403)的输出端通过皮带(404)连接搅拌叶(405)中心处的转轴,所述搅拌桶(401)的上方设置有防尘罩(406),所述防尘罩(406)的上方设置有辅料添加器(407),且所述防尘罩(406)和辅料添加器(407)之间固定安装有电动阀门(408),所述搅拌桶(401)的外侧固定连接有第二出料口(409)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述称量斗(2)与混合搅拌器(4)之间的传送装置(3)上方设置有密封罩(5),且所述密封罩(5)的左端与右端分别固定连接称量斗(2)的右侧与混合搅拌器(4)的左侧。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述密封罩(5)与防尘罩(406)连接,且所述传送装置(3)的末端位于防尘罩(406)和搅拌桶(401)之间。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述破碎机(1)、称量斗(2)和传送装置(3)的下部均固定连接有支撑腿(6)。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述传送装置(3)具有一定的倾斜角度,且倾斜角度为6°。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述称量斗(2)与电动阀门(408)电连接。

7.根据权利要求1所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述辅料添加器(407)内部装有辅料,且辅料为Na_2SiO_3激发剂。

8.根据权利要求1所述的一种混凝土回收利用装置,其特征在于:所述轴稳定器(1010)的内部设置有轴承(7),所述轴承(7)套接在转动轴(107)的外侧,所述轴稳定器(1010)的上表面与转动轴(107)的接触处固定安装有密封圈(8),所述轴稳定器(1010)的外侧与破碎机(1)的内壁通过连接杆(9)连接。

一种混凝土回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及回收利用装置技术领域，具体为一种混凝土回收利用装置。

背景技术

[0002] 我国正处于经济建设高速发展时期，每年不可避免地产生数亿吨建筑垃圾。截至2011年，我国城市固体生活垃圾存量已达70亿吨，而建筑垃圾的数量已占到城市垃圾总量的30％-40％，可推算建筑垃圾总量为21亿至28亿吨。而当前对建筑垃圾的处理方式主要是简单地进行填埋，这给生态环境造成了极大的负担。

[0003] 而建筑垃圾又称建筑废弃物，是建筑物(构筑物)拆除、建设、装修和修缮过程中产生的废弃物，包括废混凝土、废砖石、废砌块、渣土，以及废玻璃、废塑料、废木材和废金属等，其中废混凝土是建筑垃圾的主要部分，每年的废混凝土也是以亿吨为单位的。而对废混凝土进行回收处理及合理利用，不仅能使有限的自然资源得以循环利用，还可以解决填埋处理所带来的环境污染问题，对实现建材行业的节能减排、可持续发展具有重要意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土回收利用装置，达到了回收混凝土并再利用的效果。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种混凝土回收利用装置，包括破碎机、称量斗、传送装置和混合搅拌器，所述破碎机的下端与称量斗的上端连接，所述称量斗的下端与传送装置的左端上方连接，所述传送装置的右端与混合搅拌器的左端连接；

[0006] 所述破碎机由外壳、进料口、电机、驱动轴、传动带、轮盘、转动轴、破碎叶、研磨轮、轴稳定器和第一出料口组成，所述外壳的上部左侧设置有进料口，所述外壳的上部右侧设置有电机，所述电机的输出端转动连接有驱动轴，所述驱动轴远离电机的一端通过传动带与轮盘连接，且所述轮盘设置在外壳的上部中心，所述轮盘的下表面中心固定连接有转动轴，所述转动轴的下端穿过外壳并延伸质破碎机的内部，所述转动轴位于破碎机的内部的上方固定连接有破碎叶，所述转动轴位于破碎机的内部的中段固定连接有研磨轮，所述转动轴位于破碎机的内部的下部末端转动套接有轴稳定器，所述轴稳定器的下方且位于外壳的底端设置有第一出料口；

[0007] 所述混合搅拌器由搅拌桶、支撑架、驱动电机、皮带、搅拌叶、防尘罩、辅料添加器、电动阀门和第二出料口组成，所述搅拌桶的底部固定连接有支撑架，所述支撑架的左侧固定安装有驱动电机，且所述驱动电机的输出端向上，所述驱动电机的输出端通过皮带连接搅拌叶中心处的转轴，所述搅拌桶的上方设置有防尘罩，所述防尘罩的上方设置有辅料添加器，且所述防尘罩和辅料添加器之间固定安装有电动阀门，所述搅拌桶的外侧固定连接有第二出料口。

[0008] 优选的，所述称量斗与混合搅拌器之间的传送装置上方设置有密封罩，且所述密封罩的左端与右端分别固定连接称量斗的右侧与混合搅拌器的左侧。

[0009] 优选的，所述密封罩与防尘罩连接，且所述传送装置的末端位于防尘罩和搅拌桶之间。

[0010] 优选的，所述破碎机、称量斗和传送装置的下部均固定连接有支撑腿。

[0011] 优选的，所述传送装置具有一定的倾斜角度，且倾斜角度为6°。

[0012] 优选的，所述称量斗与电动阀门电连接。

[0013] 优选的，所述辅料添加器内部装有辅料，且辅料为Na_2SiO_3激发剂。

[0014] 优选的，所述轴稳定器的内部设置有轴承，所述轴承套接在转动轴的外侧，所述轴稳定器的上表面与转动轴的接触处固定安装有密封圈，所述轴稳定器的外侧与破碎机的内壁通过连接杆连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] (1)、该混凝土回收利用装置通过设置破碎机对废气混凝土进行破碎研磨，制成粉末后再进入后续的混合搅拌器内与Na_2SiO_3激发剂进行混合，制成水泥混合材料，在混凝土制作过程中作为掺和剂使用，可以减少混凝土原料的使用，且在适当的掺和比例下制成的混凝土与普通混凝土无较大区别，回收利用了废弃混凝土，有利于节能减排，保护环境。

[0017] (2)、该混凝土回收利用装置通过在破碎机的内部下方设置轴稳定器，提高了驱动轴的转动稳定性，有利于破碎及研磨过程的稳定运行。

[0018] (3)、该混凝土回收利用装置通过设置密封罩和防尘罩等设备，使混凝土细磨粉在运输和搅拌混合等过程无扬尘现象，干净安全。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型破碎机内部结构示意图；

[0021] 图3为图2中A处的放大图。

[0022] 图中：1破碎机、101外壳、102进料口、103电机、104驱动轴、105传动带、106轮盘、107转动轴、108破碎叶、109研磨轮、1010轴稳定器、1011 第一出料口、2称量斗、3传送装置、4混合搅拌器、401搅拌桶、402支撑架、 403驱动电机、404皮带、405搅拌叶、406防尘罩、407辅料添加器、408电动阀门、409第二出料口、5密封罩、6支撑腿、7轴承、8密封圈、9连接杆。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：混凝土原材料中的砂浆约占混凝土总量的25％，其中砂浆中又包括细集料、水泥、辅助胶凝材料、水化产物和未水化水泥(辅助胶凝材料)颗粒等。在低水胶比的高强度等级废弃混凝土中，未水化水泥的量甚至达到水泥用量的30％以上，这部分未水化水泥在混凝土中仅充当微集料，没有发挥其水化活性，如果这些未水化的水泥和辅助性胶凝材料与水充分接触，可以继续进行水化反应，发挥胶凝作用。因此，废弃混凝土中的砂浆经处理和磨细后，可以作为水泥的混合材和混凝土的掺合料

使用。而该装置则是基于此原理设设计的混凝土回收利用装置。

[0025] 一种混凝土回收利用装置，包括破碎机1、称量斗2、传送装置3和混合搅拌器4，破碎机1的下端与称量斗2的上端连接，称量斗2的下端与传送装置3的左端上方连接，传送装置3的右端与混合搅拌器4的左端连接，传送装置3具有一定的倾斜角度，且倾斜角度为6°，称量斗2与混合搅拌器4之间的传送装置3上方设置有密封罩5，且密封罩5的左端与右端分别固定连接称量斗2的右侧与混合搅拌器4的左侧，避免扬尘对工作环境的污染和对操作人员身体健康的危害，破碎机1、称量斗2和传送装置3的下部均固定连接有支撑腿6。

[0026] 破碎机1由外壳101、进料口102、电机103、驱动轴104、传动带105、轮盘106、转动轴107、破碎叶108、研磨轮109、轴稳定器1010和第一出料口1011组成，外壳101的上部左侧设置有进料口102，外壳101的上部右侧设置有电机103，电机103的输出端转动连接有驱动轴104，驱动轴104远离电机103的一端通过传动带105与轮盘106连接，且轮盘106设置在外壳101 的上部中心，轮盘106的下表面中心固定连接有转动轴107，转动轴107的下端穿过外壳101并延伸质破碎机1的内部，转动轴107位于破碎机1的内部的上方固定连接有破碎叶108，转动轴107位于破碎机1的内部的中段固定连接有研磨轮109，转动轴107位于破碎机1的内部的下部末端转动套接有轴稳定器1010，轴稳定器1010的内部设置有轴承7，轴承7套接在转动轴107的外侧，轴稳定器1010的上表面与转动轴107的接触处固定安装有密封圈8，轴稳定器1010的外侧与破碎机1的内壁通过连接杆9连接，提高了驱动轴104 的转动稳定性，有利于破碎及研磨过程的稳定运行，轴稳定器1010的下方且位于外壳101的底端设置有第一出料口1011。

[0027] 混合搅拌器4由搅拌桶401、支撑架402、驱动电机403、皮带404、搅拌叶405、防尘罩406、辅料添加器407、电动阀门408和第二出料口409组成，搅拌桶401的底部固定连接有支撑架402，支撑架402的左侧固定安装有驱动电机403，且驱动电机403的输出端向上，驱动电机403的输出端通过皮带404连接搅拌叶405中心处的转轴，搅拌桶401的上方设置有防尘罩406，密封罩5与防尘罩406连接，且传送装置3的末端位于防尘罩406和搅拌桶 401之间，避免搅拌时的扬尘对工作环境的污染和对操作人员身体健康的危害，防尘罩406的上方设置有辅料添加器407，辅料添加器407内部装有辅料，且辅料为Na_2SiO_3激发剂，破碎机1对废气混凝土进行破碎研磨，制成粉末后再进入后续的混合搅拌器4内与Na_2SiO_3激发剂进行混合，制成水泥混合材料，在混凝土制作过程中作为掺和剂使用，可以减少混凝土原料的使用，且在适当的掺和比例下制成的混凝土与普通混凝土无较大区别，回收利用了废弃混凝土，有利于节能减排，保护环境，且防尘罩406和辅料添加器407之间固定安装有电动阀门408，并且称量斗2与电动阀门408电连接，称量斗2称量混泥土粉末的重量，依据此重量，电动阀门408开启向搅拌桶401内放入固定配比的Na_2SiO_3激发剂，且混泥土粉末与Na_2SiO_3激发剂的质量配比为99比 1，搅拌桶401的外侧固定连接有第二出料口409。

[0028] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0029] 使用时，由破碎机1对废弃混泥土进行破碎研磨，制成粉末后由称量斗2 称量，之后通过传送装置3进入后续的混合搅拌器4内与Na_2SiO_3激发剂进行混合搅拌，制成水泥混合材料，在混凝土制作过程中作为掺和剂使用，可以减少混凝土原料的使用，且在适当的掺和比例下制成的混凝土与普通混凝土无较大区别。

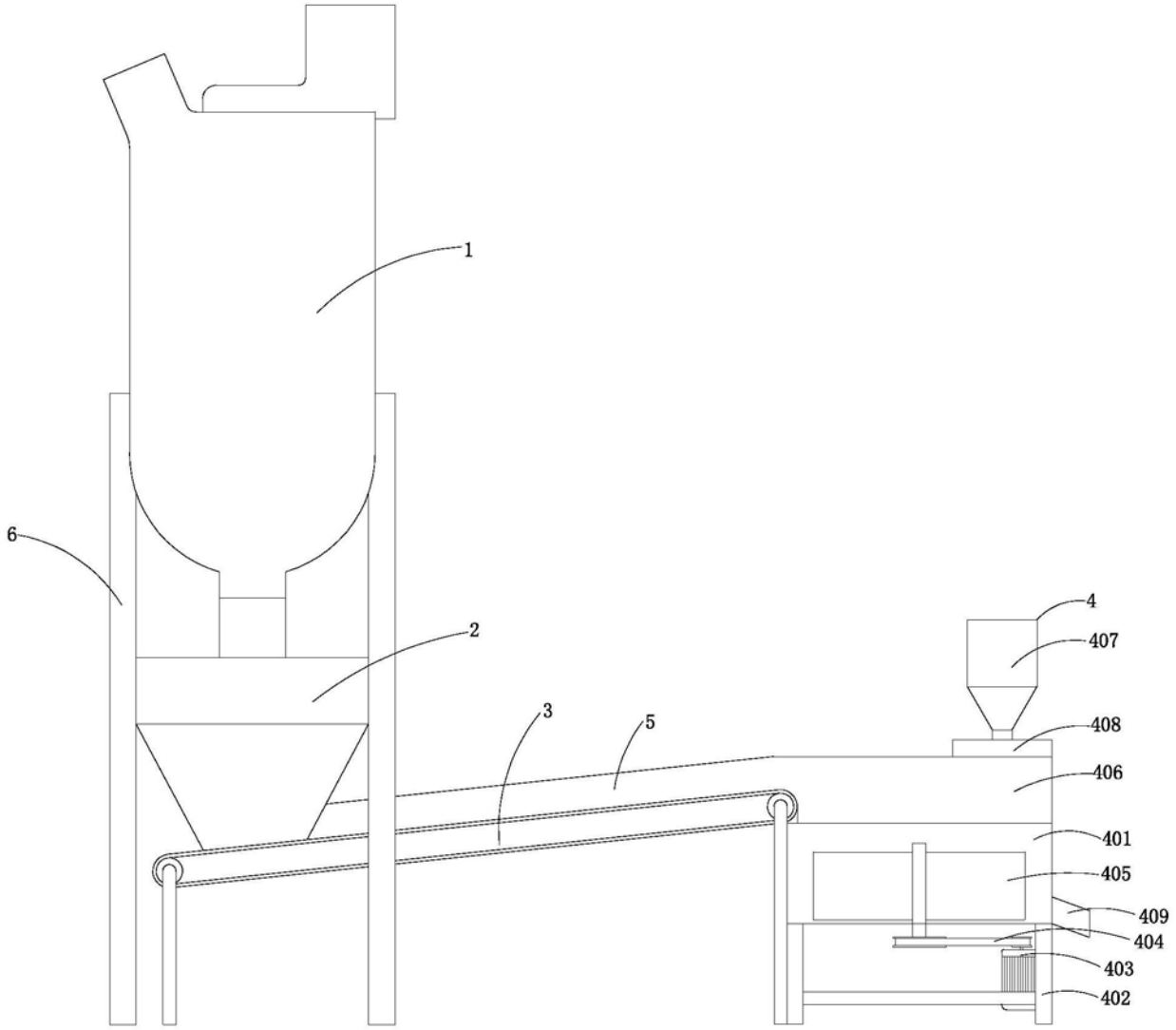


图1

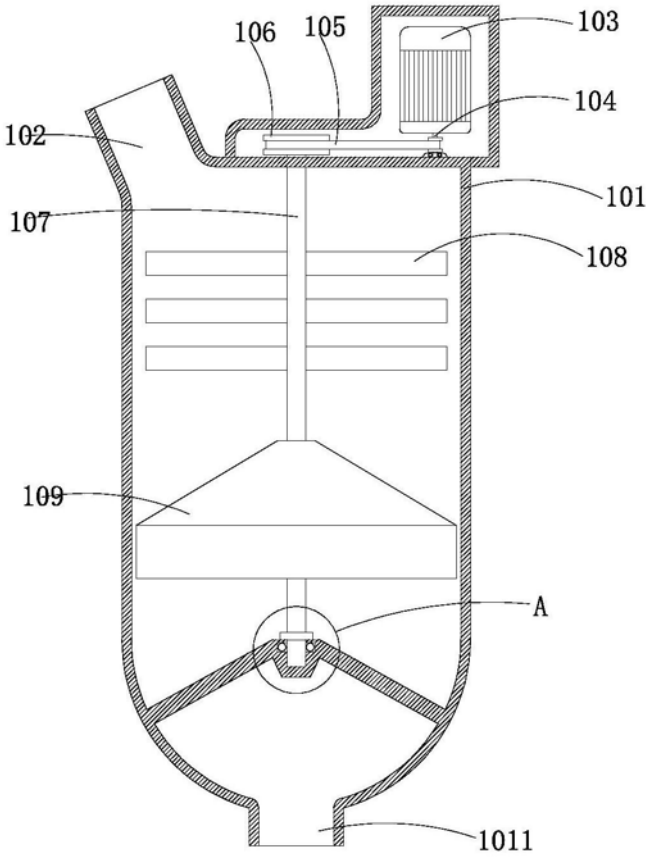


图2

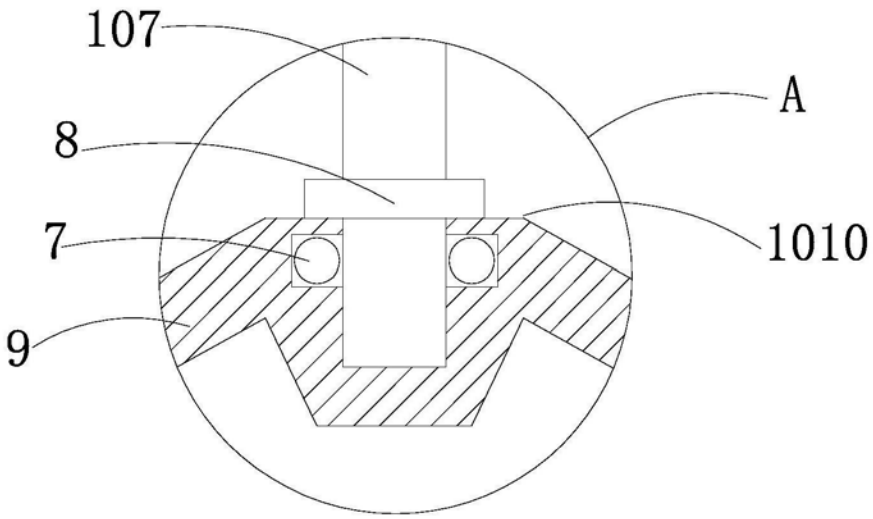


图3