



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211838249 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 03

(21) 申请号 202020142864.8

B08B 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.21

F16F 15/08 (2006.01)

(73) 专利权人 侯传科

地址 510010 广东省广州市越秀区解放北路988号越秀公园正门

(72) 发明人 侯传科

(74) 专利代理机构 广州文衡知识产权代理事务所(普通合伙) 44535

代理人 池学化

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 19/22 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

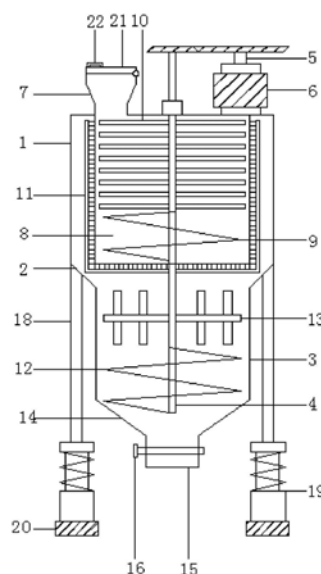
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,包括粉碎箱、第一锥形输料斗与搅拌箱,所述粉碎箱内腔设有第一转轴,且延伸至所述粉碎箱外的所述第一转轴顶端套设有从动齿轮,从动齿轮啮合连接主动齿轮,主动齿轮套设于第二转轴的顶端,将建筑施工物料进行粉碎的同时将未碎彻底的建筑施工物料提升再次粉碎,粉碎的物料的颗粒均匀,U型清扫毛刷能够对粉碎筒外壁进行清扫工作,防止建筑施工物料阻塞排料孔,将建筑施工物料进行搅拌混合的同时将搅拌箱内腔底部未混合均匀的建筑施工物料提升再次搅拌混合,使得建筑施工物料混合更加均匀,实现对建筑施工物料的高效粉碎与混合,粉碎混合效率高,实用性强,便于推广。



1. 一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,包括粉碎箱(1)、第一锥形输料斗(2)与搅拌箱(3),其特征在于:所述粉碎箱(1)内腔设有第一转轴(4),且延伸至所述粉碎箱(1)外的所述第一转轴(4)顶端套设有从动齿轮,从动齿轮啮合连接主动齿轮,主动齿轮套设于第二转轴(5)的顶端,所述第二转轴(5)的底端连接旋转电机(6)的输出端,且所述旋转电机(6)设于所述粉碎箱(1)顶部一侧,所述粉碎箱(1)顶部另一侧设有进料斗(7),所述粉碎箱(1)内腔顶部焊接连接粉碎筒(8),所述粉碎筒(8)内腔的所述第一转轴(4)上自下而上依次设有第一螺旋叶片(9)与粉碎刀组(10),所述粉碎筒(8)下方的所述第一转轴(4)上套接有U型清扫毛刷(11),所述U型清扫毛刷(11)内侧抵接连接所述粉碎筒(8)外壁,所述搅拌箱(3)内腔的所述第一转轴(4)上自下而上依次设有第二螺旋叶片(12)与搅拌桨组件(13),所述搅拌箱(3)底端通过第二锥形输料斗(14)连接排料口(15),所述排料口(15)上设有与之相适配的排料阀(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,其特征在于:所述粉碎箱(1)、第一锥形输料斗(2)与搅拌箱(3)设为一体成型结构,所述粉碎箱(1)底端连接所述第一锥形输料斗(2)顶端,所述第一锥形输料斗(2)底端连接所述搅拌箱(3)顶端,所述粉碎箱(1)与搅拌箱(3)均设为圆柱形结构,且所述粉碎箱(1)的直径大小大于所述搅拌箱(3)的直径大小。

3. 根据权利要求2所述的一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,其特征在于:贯穿所述粉碎箱(1)顶部一侧的所述进料斗(7)的出料口连接所述粉碎筒(8)顶部一侧,所述粉碎筒(8)设为圆柱形结构,且直径大小小于所述粉碎箱(1)直径大小,所述粉碎筒(8)四周与底部均均匀分布有排料孔(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,其特征在于:所述粉碎刀组(10)由呈等距分布的粉碎刀片构成。

5. 根据权利要求2所述的一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,其特征在于:所述第一锥形输料斗(2)底部四角位置均通过支撑柱(18)固定连接减震组件(19)顶部,所述减震组件(19)底部设有橡胶减震垫(20),所述减震组件(19)由顶板、弹簧、伸缩杆、套筒组成,顶板顶部固定连接支撑柱(18)底端,弹簧套设于伸缩杆外侧,伸缩杆底端滑动连接套筒内壁,弹簧顶端与底端分别固定连接顶板底部与套筒顶部。

6. 根据权利要求3所述的一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,其特征在于:所述进料斗(7)顶部一侧通过铰链连接斗盖(21),所述斗盖(21)顶部一侧设有把手(22)。

## 一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,属于土木工程技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济建设的不断发展,以及城市化进程的加快,我国的城市基础建设、房地产开发行业得到了迅猛的发展,目前,土木工程需要解决的问题是工程的安全,使结构能够抵抗各种自然或人为的作用力,任何一个工程结构都要承受自身重量,以及承受使用载荷和风力的作用,而建筑物料是土木工程的基础,建筑物料的性能直接决定着土木工程的质量,因此,需要将不同的建筑施工物料进行混合,结合不同物料的优点,充分发挥材料的作用,在保证结构安全的前提下实现最经济的建造,目前的在建筑施工中缺少对物料的粉碎和混合一体化设备,则对施工的效率造成了较大的影响,此外,在物料的粉碎和混合过程中的震动较大,为此,我们提供了一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷,提供一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,通过粉碎箱内的粉碎筒内外的第一螺旋叶片、粉碎刀组、U型清扫毛刷的结构设计结合搅拌箱内的第二螺旋叶片与搅拌桨组件的结构设计,将建筑施工物料进行粉碎的同时将未碎彻底的建筑施工物料提升再次粉碎,粉碎的物料的颗粒均匀,U型清扫毛刷能够对粉碎筒外壁进行清扫工作,防止建筑施工物料阻塞排料孔,将建筑施工物料进行搅拌混合的同时将搅拌箱内腔底部未混合均匀的建筑施工物料提升再次搅拌混合,使得建筑施工物料混合更加均匀,实现对建筑施工物料的高效粉碎与混合,粉碎混合效率高,结构设计巧妙,共用一个电机,减少了装置安装成本,采用减震组件与橡胶减震垫的设计,能够吸收与减少了装置在工作时的震动,有利于延长装置的使用寿命,结构设计巧妙,实用性强,便于推广,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,包括粉碎箱、第一锥形输料斗与搅拌箱,所述粉碎箱内腔设有第一转轴,且延伸至所述粉碎箱外的所述第一转轴顶端套设有从动齿轮,从动齿轮啮合连接主动齿轮,主动齿轮套设于第二转轴的顶端,所述第二转轴的底端连接旋转电机的输出端,且所述旋转电机设于所述粉碎箱顶部一侧,所述粉碎箱顶部另一侧设有进料斗,所述粉碎箱内腔顶部焊接连接粉碎筒,所述粉碎筒内腔的所述第一转轴上自下而上依次设有第一螺旋叶片与粉碎刀组,所述粉碎筒下方的所述第一转轴上套接有U型清扫毛刷,所述U型清扫毛刷内侧抵接连接所述粉碎筒外壁,所述搅拌箱内腔的所述第一转轴上自下而上依次设有第二螺旋叶片与搅拌桨组件,所述搅拌箱底端通过第二锥形输料斗连接排料口,所述排料口上设有与之相适配的排料阀。

[0006] 进一步而言,所述粉碎箱、第一锥形输料斗与搅拌箱设为一体成型结构,所述粉碎

箱底端连接所述第一锥形输料斗顶端,所述第一锥形输料斗底端连接所述搅拌箱顶端,所述粉碎箱与搅拌箱均设为圆柱形结构,且所述粉碎箱的直径大小大于所述搅拌箱的直径大小。

[0007] 进一步而言,贯穿所述粉碎箱顶部一侧的所述进料斗的出料口连接所述粉碎筒顶部一侧,所述粉碎筒设为圆柱形结构,且直径大小小于所述粉碎箱直径大小,所述粉碎筒四周与底部均均匀分布有排料孔。

[0008] 进一步而言,所述第一锥形输料斗底部四角位置均通过支撑柱固定连接减震组件顶部,所述减震组件底部设有橡胶减震垫,所述减震组件由顶板、弹簧、伸缩杆、套筒组成,顶板顶部固定连接支撑柱底端,弹簧套设于伸缩杆外侧,伸缩杆底端滑动连接套筒内壁,弹簧顶端与底端分别固定连接顶板底部与套筒顶部。

[0009] 进一步而言,所述进料斗顶部一侧通过铰链连接斗盖,所述斗盖顶部一侧设有把手。

[0010] 进一步而言,所述挡环设为弧形结构,所述夹紧组件由固定件、伸缩柱、套筒、第二弹簧、夹紧环、把手与第二连接杆组成,所述固定件一端固定连接所述挡环一侧顶部,所述伸缩柱底端滑动连接套筒内壁,所述第二弹簧套设于所述伸缩柱外侧,所述第二弹簧两端分别固定连接所述夹紧环顶部与套筒底部,所述第二连接杆一端固定所述固定件与套筒固定连接伸缩柱顶端。

[0011] 本实用新型有益效果:本实用新型通过粉碎箱内的粉碎筒内外的第一螺旋叶片、粉碎刀组、U型清扫毛刷的结构设计结合搅拌箱内的第二螺旋叶片与搅拌桨组件的结构设计,将建筑施工物料进行粉碎的同时将未碎彻底的建筑施工物料提升再次粉碎,粉碎的物料的颗粒均匀,U型清扫毛刷能够对粉碎筒外壁进行清扫工作,防止建筑施工物料阻塞排料孔,将建筑施工物料进行搅拌混合的同时将搅拌箱内腔底部未混合均匀的建筑施工物料提升再次搅拌混合,使得建筑施工物料混合更加均匀,实现对建筑施工物料的高效粉碎与混合,粉碎混合效率高,结构设计巧妙,共用一个电机,减少了装置安装成本,采用减震组件与橡胶减震垫的设计,能够吸收与减少了装置在工作时的震动,有利于延长装置的使用寿命,结构设计巧妙,实用性强,便于推广。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置结构图。

[0013] 图2是本实用新型一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置排料孔分布结构图。

[0014] 图3是本实用新型一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置U 型清扫毛刷分布结构图。

[0015] 图中:1、粉碎箱;2、第一锥形输料斗;3、搅拌箱;4、第一转轴;5、第二转轴;6、旋转电机;7、进料斗;8、粉碎筒;9、第一螺旋叶片;10、粉碎刀组;11、U型清扫毛刷;12、第二螺旋叶片;13、搅拌桨组件;14、第二锥形输料斗;15、排料口;16、排料阀;17、排料孔;18、支撑柱;19、减震组件;20、橡胶减震垫;21、斗盖;22、把手。

## 具体实施方式

[0016] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 如图1-3所示,一种土木工程建筑施工物料粉碎混合一体化装置,包括粉碎箱1、第一锥形输料斗2与搅拌箱3,所述粉碎箱1内腔设有第一转轴4,且延伸至所述粉碎箱1外的所述第一转轴4顶端套设有从动齿轮,从动齿轮啮合连接主动齿轮,主动齿轮套设于第二转轴5的顶端,所述第二转轴5的底端连接旋转电机6的输出端,且所述旋转电机6设于所述粉碎箱1顶部一侧,所述粉碎箱1顶部另一侧设有进料斗7,所述粉碎箱1内腔顶部焊接连接粉碎筒8,所述粉碎筒8内腔的所述第一转轴4上自下而上依次设有第一螺旋叶片9与粉碎刀组10,所述粉碎筒8下方的所述第一转轴4上套接有U型清扫毛刷11,U型清扫毛刷11呈条形状,所述U型清扫毛刷11内侧抵接连接所述粉碎筒8外壁,所述搅拌箱3内腔的所述第一转轴4上自下而上依次设有第二螺旋叶片12与搅拌桨组件13,所述搅拌箱3底端通过第二锥形输料斗14连接排料口15,所述排料口15上设有与之相适配的排料阀16。

[0018] 所述粉碎箱1、第一锥形输料斗2与搅拌箱3设为一体成型结构,所述粉碎箱1底端连接所述第一锥形输料斗2顶端,所述第一锥形输料斗2底端连接所述搅拌箱3顶端,所述粉碎箱1与搅拌箱3均设为圆柱形结构,且所述粉碎箱1的直径大小大于所述搅拌箱3的直径大小,结构设计合理,贯穿所述粉碎箱1顶部一侧的所述进料斗7的出料口连接所述粉碎筒8顶部一侧,所述粉碎筒8设为圆柱形结构,且直径大小小于所述粉碎箱1直径大小,所述粉碎筒8四周与底部均均匀分布有排料孔17,用于排出颗粒大小合格的建筑施工物料,所述粉碎刀组10由呈等距分布的粉碎刀片构成,所述第一锥形输料斗2底部四角位置均通过支撑柱18固定连接减震组件19 顶部,所述减震组件19底部设有橡胶减震垫20,所述减震组件19由顶板、弹簧、伸缩杆、套筒组成,顶板顶部固定连接支撑柱18底端,弹簧套设于伸缩杆外侧,伸缩杆底端滑动连接套筒内壁,弹簧顶端与底端分别固定连接顶板底部与套筒顶部,能够吸收与减少了装置在工作时的震动,有利于延长装置的使用寿命,所述进料斗7顶部一侧通过铰链连接斗盖21,所述斗盖21顶部一侧设有把手22,在进行粉碎工作开始,使得进料斗7处于封闭状态,能够防止建筑施工物料在粉碎过程中溅出。

[0019] 本实用新型改进于:在使用时,接入外接电源,建筑施工物料从进料斗7进入粉碎筒8内,开启旋转电机6驱动第二转轴5驱动主动齿轮旋转,带动从动齿轮套接的第一转轴4旋转,使得粉碎筒8内的粉碎刀组10、第一螺旋叶片9、U型清扫毛刷11以及搅拌箱3内的第二螺旋叶片12与搅拌桨组件13旋转,粉碎刀组10对建筑施工物料进行粉碎工作,未破碎彻底的建筑施工物料经第一螺旋叶片9提升再次粉碎,粉碎颗粒合格的建筑施工物料经排料孔17排出,经第一锥形输料斗2输送到搅拌箱3内的搅拌桨组件13进行搅拌混合工作,搅拌箱3内腔底部未混合均匀的建筑施工物料经第二螺旋叶片12提升再次搅拌混合,直至混合均匀,关闭旋转电机6,打开排料阀16,混合均匀的建筑施工物料经第二锥形输料斗输送到排料口15排出。

[0020] 以上为本实用新型较佳的实施方式,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式变更和修改,因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域

域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

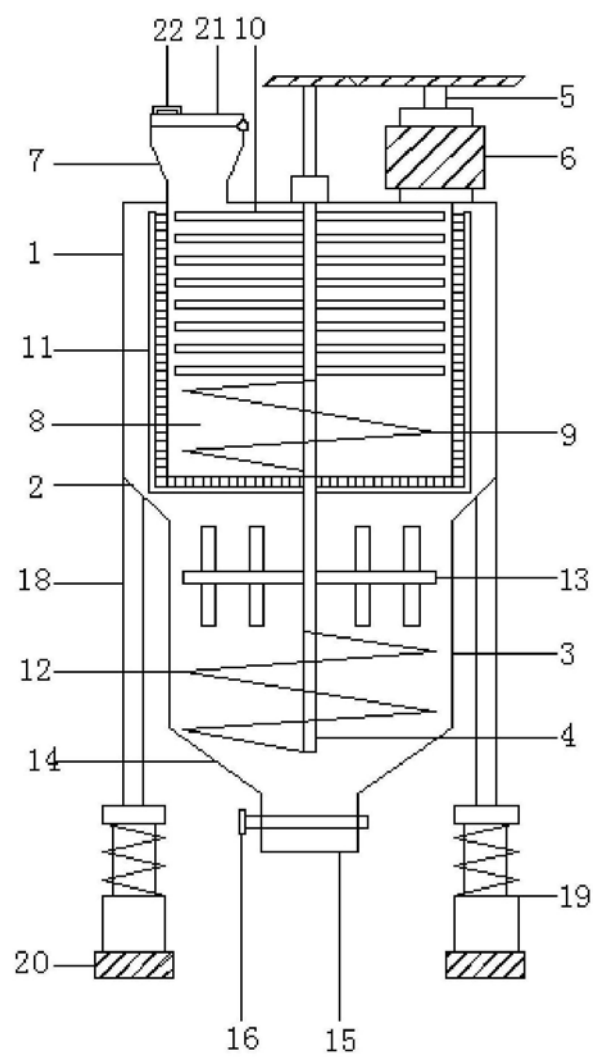


图1

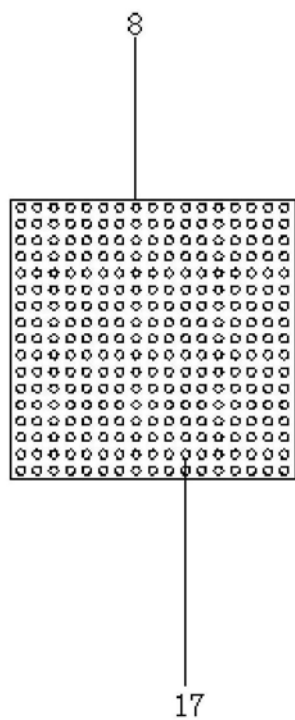


图2

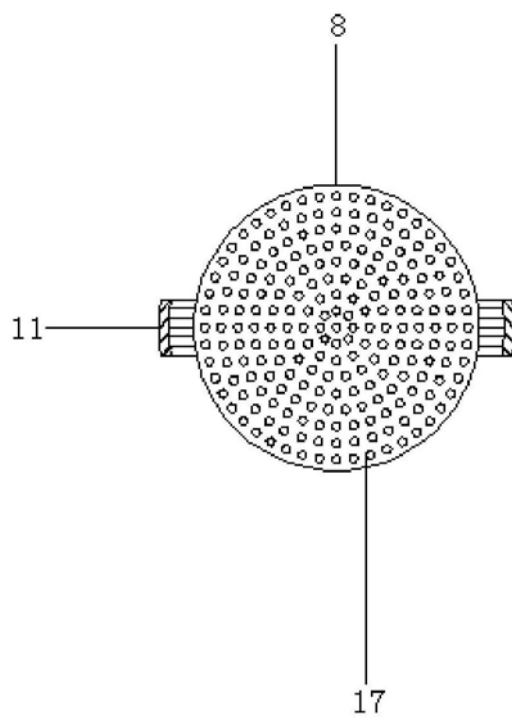


图3