



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118988459 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202411177030.X

(22) 申请日 2024.08.26

(71) 申请人 中国水利水电第五工程局有限公司

地址 610225 四川省成都市双流区西航港
街道锦华路三段13号

(72) 发明人 王小祥 谭小军 黄礼维 王晓堂

闫粉霞 淳利容 王战胜 尹欢

梁勇 丁凡 邹延 雷振华

(74) 专利代理机构 成都禾创知家知识产权代理

有限公司 51284

专利代理师 许宜生

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/30 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

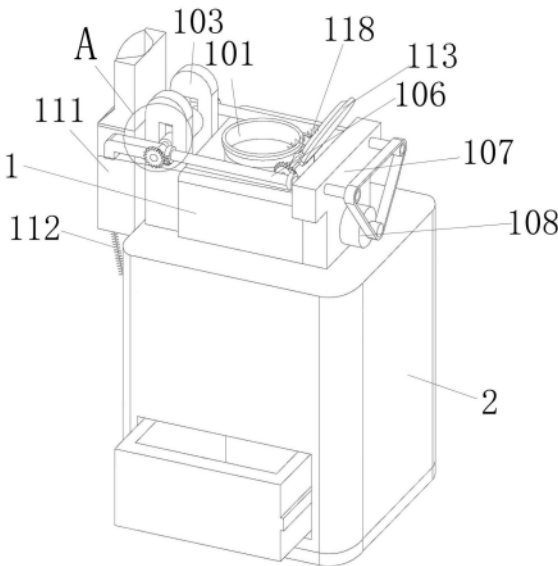
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种实验室用砂石骨料加工破碎装置

(57) 摘要

本发明一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,包括:破碎箱,顶部设有进料口,底部设有出料口,内部设有用于破碎砂石骨料的破碎组件;筛分箱,连接到出料口,侧壁设有排料口;筛网,倾斜设置于筛分箱内部,将筛分箱分割为上半部及下半部;排料口设置于筛分箱上半部低侧的侧壁;提料筒,底部设有用于接收排料口排出的砂石骨料的进料板,顶部导向进料口,内部设有用于将砂石骨料从提料筒底部提升至顶部的提升组件。本发明通过筛分箱内设置筛网,对初次破碎的砂石骨料进行筛分,将粒径过大的废料筛出后利用提升组件提升至进料口,通过破碎箱进行二次破碎,确保破碎成品率。



1. 一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,包括:

破碎箱(1),顶部设有进料口(101),底部设有出料口(102),内部设有用于破碎砂石骨料的破碎组件;

筛分箱(2),连接到出料口(102),侧壁设有排料口(201);

筛网(3),倾斜设置于筛分箱(2)内部,将筛分箱(2)分割为上半部及下半部;排料口(201)设置于筛分箱(2)上半部低侧的侧壁;

提料筒,底部设有用于接收排料口(201)排出的砂石骨料的进料板(403),顶部导向进料口(101),内部设有用于将砂石骨料从提料筒底部提升至顶部的提升组件。

2. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,所述提升组件包括设置于外壳(4)内部的绞龙(401),所述绞龙(401)由竖直电机(402)驱动转动;进料板(403)倾斜设置于绞龙(401)底部,并连接到排料口(201);外壳(4)顶部设有末端位于进料口(101)上方的料管。

3. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,所述提升组件包括设置于竖直的外壳(4)中轴线处设的轴杆(404);还包括围绕轴杆(404)设置的螺旋输料板(405);排料口(201)底端还设有向外延伸的排料板(406);进料板(403)一端连接到螺旋输料板(405)底端,一端延伸至排料板(406)下方;螺旋输料板(405)顶端设有延伸至进料口(101)上方的水平段;

还包括设置于外壳(4)外壁一侧的第一振动电机(407),所述第一振动电机(407)倾斜设置;还包括设置于第一振动电机(407)对侧的外壳(4)外壁上的第二振动电机(408),第二震动电机与第一振动电机(407)震动方向垂直;

所述外壳(4)底部还设有第一振动弹簧(409),第一振动弹簧(409)下方连接到横连板(410),所述横连板(410)固定连接到筛分箱(2)外壁,外壳(4)通过连接弹簧连接至筛分箱(2)外壁。

4. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,所述破碎组件包括设置于破碎箱(1)内的第一破碎辊筒(501)及第二破碎辊筒(502),所述第一破碎辊筒(501)及第二破碎辊筒(502)的破碎齿相互啮合;所述第一破碎辊筒(501)由破碎箱(1)外部的第一破碎电机驱动朝向第二破碎辊筒(502)方向转动,第二破碎辊筒(502)为固定辊筒。

5. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,所述破碎组件包括设置于破碎箱(1)内的第一破碎辊筒(501)及第二破碎辊筒(502);所述第一破碎辊筒(501)及第二破碎辊筒(502)相向转动,破碎齿相互啮合;所述第一破碎辊筒(501)由破碎箱(1)外部的第一破碎电机驱动转动,第二破碎辊筒由破碎箱(1)外部的第二破碎电机驱动转动。

6. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,筛分箱(2)下半部内壁呈漏斗状向内收拢。

7. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,所述筛网(3)靠近排料口(201)一端与筛分箱(2)内壁铰接,远离排料口(201)一端下表面设有第二振动弹簧(301),筛分箱(2)内壁还设有水平放置台(302),所述第二振动弹簧(301)下端连接到所述水平放置台(302)。

8. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,所述筛网(3)靠近排料口(201)一端与筛分箱(2)内壁铰接,远离排料口(201)一端下表面设有第二振动弹簧(301),筛分箱(2)内壁还设有水平放置台(302),所述第二振动弹簧(301)下端连接到所述水平放置台(302);

所述筛网(3)上还设有垂直于筛网(3)的第三振动电机(304)。

9. 如权利要求1所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,还包括设置于筛分箱(2)顶部,位于破碎箱(1)旁的两个安装基座(103),两个安装基座(103)上各开有一个水平安装孔,两侧的水平安装孔内转动连接有水平转杆(104),水平转杆(104)的一端套设有第一从动齿轮(105);

还包括与水平转杆(104)垂直的水平驱动杆(106),所述水平驱动杆(106)贯穿破碎箱(1)顶部的安装台(107)后,由设置于安装台(107)端部驱动电机(108)驱动转动;所述水平驱动杆(106)还设有与所述第一从动齿轮(105)啮合的第一不完全齿轮(109);

还包括设置于所述水平转杆(104)上并与水平转杆(104)垂直的连接杆(110),所述连接杆(110)末端连接有开口向上的料斗(111),所述料斗(111)底部与破碎箱(1)外壁之间连接有第一拉伸弹簧(112),所述提升组件将排料口(201)排出的砂石骨料提升至料斗(111)的开口。

10. 如权利要求9所述的一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,其特征在于,还包括盖设于所述进料口(101)上的顶盖(113),进料口(101)外侧壁设有第一铰支座(114),顶盖(113)一端下表面设有与第一铰支座(114)配合的第二铰支座(115),还包括贯穿第一铰支座(114)并与第一铰支座(114)固定连接的销轴;顶盖(113)通过销轴、第一铰支座(114)及第二铰支座(115)可翻转地设置于进料口(101)上;

还包括设置于销轴靠近水平驱动杆(106)一端的第二从动齿轮(116),水平驱动杆(106)上设有与第二从动齿轮(116)啮合的第二不完全齿轮(117);

所述顶盖(113)与破碎箱(1)内部侧壁之间还连接有第二拉伸弹簧(118);

所述盖板与料斗(111)的翻转同步。

一种实验室用砂石骨料加工破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及破碎装置领域,具体涉及到一种实验室用砂石骨料加工破碎装置。

背景技术

[0002] 砂石骨料是水利工程中砂、卵(砾)石、碎石、块石、料石等材料的统称,砂石骨料是水利工程中混凝土和堆砌石等构筑物的主要建筑材料,粒径大于5mm的骨料称为粗骨料,粒径小于5mm的骨料称为细骨料,又称为砂。砂石骨料是水利工程中混凝土和堆砌石等构筑物的主要建筑材料。

[0003] 通常情况下,砂石骨料是在水利工程建筑物旁选择一处料场进行原料开采、运输、破碎后再转运至混凝土拌合站完成混凝土拌合的,因此需要在进行上述工序前对料场原料进行检测,检测内容包括但不限于含水量、含泥量、有机质含量,上述检测过程需要对料场开采的原料进行破碎。通常情况下在实验室进行上述检测时所需要的原料的破碎量不大,因此不适用于采用整体的破碎生产线。

[0004] 现有技术中,一般是通过颚式破碎机等机械进行破碎,破碎过程中存在大量破碎不彻底导致尺寸过大的废料,需要将其投入破碎机内进行二次破碎,一方面影响破碎成品率,另一方面该过程通常依靠人工完成,劳动强度较大。

[0005] 为此,提出一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,以解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明解决的技术问题在于现有技术中,对于实验室用的少量骨料原料的破碎过程通过颚式破碎机等机械,导致破碎不彻底影响破碎成品率,同时再将废料进行二次破碎的过程中带来了大量工作量,对于操作人员来说劳动强度过大的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,包括:

破碎箱,顶部设有进料口,底部设有出料口,内部设有用于破碎砂石骨料的破碎组件;

筛分箱,连接到出料口,侧壁设有排料口;

筛网,倾斜设置于筛分箱内部,将筛分箱分割为上半部及下半部;排料口设置于筛分箱上半部低侧的侧壁;

提料筒,底部设有用于接收排料口排出的砂石骨料的进料板,顶部导向进料口,内部设有用于将砂石骨料从提料筒底部提升至顶部的提升组件。

[0008] 特别的,所述提升组件包括设置于外壳内部的绞龙,所述绞龙由竖直电机驱动转动;进料板倾斜设置于绞龙底部,并连接到排料口;外壳顶部设有末端位于进料口上方的料管。

[0009] 特别的,所述提升组件包括设置于竖直的外壳中轴线处设的轴杆;还包括围绕轴杆设置的螺旋输料板;排料口底端还设有向外延伸的排料板;进料板一端连接到螺旋输料

板底端,一端延伸至排料板下方;螺旋输料板顶端设有延伸至进料口上方的水平段;

还包括设置于外壳外壁一侧的第一振动电机,所述第一振动电机倾斜设置;还包括设置于第一振动电机对侧的外壳外壁上的第二振动电机,第二震动电机与第一振动电机震动方向垂直;

所述外壳底部还设有第一振动弹簧,第一振动弹簧下方连接到横连板,所述横连板固定连接到筛分箱外壁,外壳通过连接弹簧连接至筛分箱外壁。

[0010] 特别的,所述破碎组件包括设置于破碎箱内的第一破碎辊筒及第二破碎辊筒,所述第一破碎辊筒及第二破碎辊筒的破碎齿相互啮合;所述第一破碎辊筒由破碎箱外部的第一破碎电机驱动朝向第二破碎辊筒方向转动,第二破碎辊筒为固定辊筒。

[0011] 特别的,所述破碎组件包括设置于破碎箱内的第一破碎辊筒及第二破碎辊筒;所述第一破碎辊筒及第二破碎辊筒相向转动,破碎齿相互啮合;所述第一破碎辊筒由破碎箱外部的第一破碎电机驱动转动,第二破碎辊筒由破碎箱外部的第二破碎电机驱动转动。

[0012] 特别的,筛分箱下半部内壁呈漏斗状向内收拢。

[0013] 特别的,所述筛网靠近排料口一端与筛分箱内壁铰接,远离排料口一端下表面设有第二振动弹簧,筛分箱内壁还设有水平放置台,所述第二振动弹簧下端连接到所述水平放置台。

[0014] 特别的,所述筛网靠近排料口一端与筛分箱内壁铰接,远离排料口一端下表面设有第二振动弹簧,筛分箱内壁还设有水平放置台,所述第二振动弹簧下端连接到所述水平放置台;

所述筛网上还设有垂直于筛网的第三振动电机。

[0015] 特别的,还包括设置于筛分箱顶部,位于破碎箱旁的两个安装基座,两个安装基座上各开有一个水平安装孔,两侧的水平安装孔内转动连接有水平转杆,水平转杆的一端套设有第一从动齿轮;

还包括与水平转杆垂直的水平驱动杆,所述水平驱动杆贯穿破碎箱顶部的安装台后,由设置于安装台端部驱动电机驱动转动;所述水平驱动杆还设有与所述第一从动齿轮啮合的第一不完全齿轮;

还包括设置于所述水平转杆上并与水平转杆垂直的连接杆,所述连接杆末端连接有开口向上的料斗,所述料斗底部与破碎箱外壁之间连接有第一拉伸弹簧,所述提升组件将排料口排出的砂石骨料提升至料斗的开口。

[0016] 更进一步的,还包括盖设于所述进料口上的顶盖,进料口外侧壁设有第一铰支座,顶盖一端下表面设有与第一铰支座配合的第二铰支座,还包括贯穿第一铰支座并与第一铰支座固定连接的销轴;顶盖通过销轴、第一铰支座及第二铰支座可翻转地设置于进料口上;

还包括设置于销轴靠近水平驱动杆一端的第二从动齿轮,水平驱动杆上设有与第二从动齿轮啮合的第二不完全齿轮;

所述顶盖与破碎箱内部侧壁之间还连接有第二拉伸弹簧;

所述盖板与料斗的翻转同步。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有如下优点和有益效果:

本发明通过筛分箱内设置筛网,对初次破碎的砂石骨料进行筛分,将粒径过大的废料筛出后利用提升组件提升至进料口,通过破碎箱进行二次破碎,确保破碎成品率。

[0018] 本发明通过设置倾斜的筛网,配合提升组件,实现废料的自动提升上料,有效减少了操作人员的劳动强度。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图。

[0020] 图2为本发明另一实施例结构示意图。

[0021] 图3为本发明内部结构示意图。

[0022] 图4为本发明另一实施例内部结构示意图。

[0023] 图5为图1中A处放大结构示意图。

[0024] 图中各标号的释义为:破碎箱—1;进料口—101;出料口—102;安装基座—103;水平转杆—104;第一从动齿轮—105;水平驱动杆—106;安装台—107;驱动电机—108;第一不完全齿轮—109;连接杆—110;料斗—111;第一拉伸弹簧—112;顶盖—113;第一铰支座—114;第二铰支座—115;第二从动齿轮—116;第二不完全齿轮—117;第二拉伸弹簧—118;筛分箱—2;排料口—201;筛网—3;第二振动弹簧—301;水平放置台—302;第三振动电机—304;外壳—4;蛟龙—401;竖直电机—402;进料板—403;轴杆—404;螺旋输料板—405;排料板—406;第一振动电机—407;第二振动电机—408;第一振动弹簧—409;横连板—410;第一破碎辊筒—501;第二破碎辊筒—502。

具体实施方式

[0025] 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,以便对本发明的构思、所解决的技术问题、构成技术方案的技术特征和带来的技术效果有更进一步的了解。

[0026] 如图1所示,一种实验室用砂石骨料加工破碎装置,包括:

破碎箱1,顶部设有进料口101,底部设有出料口102,内部设有用于破碎砂石骨料的破碎组件;

筛分箱2,连接到出料口102,侧壁设有排料口201;

筛网3,倾斜设置于筛分箱2内部,将筛分箱2分割为上半部及下半部;排料口201设置于筛分箱2上半部低侧的侧壁;

提料筒,底部设有用于接收排料口201排出的砂石骨料的进料板403,顶部导向进料口101,内部设有用于将砂石骨料从提料筒底部提升至顶部的提升组件。

[0027] 在本发明中,主要原理为,通过外部输料装置如输料带或运料车,向破碎箱1的进料口101内加入砂石骨料,砂石骨料经由破碎箱1初步破碎后进入到下方的筛分箱2内,由筛网3进行初步筛分。未通过筛网3的砂石骨料在筛网3的坡面影响下朝向筛网3低端的排料口201方向滚动,并通过排料口201排出筛分箱2,由提升组件提升后再次进入进料口301,从而在筛分箱2内进行二次破碎,确保破碎成品率和砂石骨料的集配符合要求。需要说明的是,此处的导向是指提料筒的顶部末端位于进料口101上方,从而使得砂石骨料落入筛分箱2内。

[0028] 作为一个优选的实施例,所述提升组件包括设置于外壳4内部的蛟龙401,所述蛟龙401由竖直电机402驱动转动;进料板403倾斜设置于蛟龙401底部,并连接到排料口201;

外壳4顶部设有末端位于进料口101上方的料管。

[0029] 在本实施例中,提供了一种详细的提升组件的结构,具体来说,如图2所示,包括外部的外壳4,绞龙401设置在外壳4内。当未通过筛网3的大粒径砂石骨料从筛分箱2内的筛网3上从排料口201排出时,可以通过进料板403进入外壳4内部,并在绞龙401的作用下被提升至顶部的出料口处,从而完成物料提升过程,再经由外壳4顶部末端的料管将提升完毕的大粒径砂石骨料排入进料口101内。

[0030] 作为一个优选的实施例,所述提升组件包括设置于竖直的外壳4中轴线处设的轴杆404;还包括围绕轴杆404设置的螺旋输料板405;排料口201底端还设有向外延伸的排料板406;进料板403一端连接到螺旋输料板405底端,一端延伸至排料板406下方;螺旋输料板405顶端设有延伸至进料口101上方的水平段;

还包括设置于外壳4外壁一侧的第一振动电机407,所述第一振动电机407倾斜设置;还包括设置于第一振动电机407对侧的外壳4外壁上的第二振动电机408,第二震动电机与第一振动电机407震动方向垂直;

所述外壳4底部还设有第一振动弹簧409,第一振动弹簧409下方连接到横连板410,所述横连板410固定连接到筛分箱2外壁,外壳4通过连接弹簧连接至筛分箱2外壁。

[0031] 本实施例中提供了另一种提升组件的结构,其中,如图3所示,外壳4的轴线处设有轴杆404,螺旋输料板405作为提升物料的主要部件,在第一振动电机407及第二振动电机408的带动下发生振动,从而完成砂石骨料沿螺旋输料板向上运动的过程。具体来说,根据双振动电机的自同步原理,由第一振动电机407及第二振动电机408产生激振力,迫使整个输送塔体进行水平圆周运动和向上垂直运动的空间复合振动,螺旋输料板内的物料受激振力的影响,作匀速圆周抛掷运动,沿输送槽向上运动,完成物料的向上输送。

[0032] 作为一个优选的实施例,所述破碎箱1内设有第一破碎辊筒501及第二破碎辊筒502,所述第一破碎辊筒501及第二破碎辊筒502的破碎齿相互啮合;所述第一破碎辊筒501由破碎箱1外部的第一破碎电机驱动朝向第二破碎辊筒502方向转动,第二破碎辊筒502为固定辊筒。

[0033] 在本实施例中,提供了一种破碎箱1的内部结构,其中,破碎齿相互啮合的第一破碎辊筒501及第二破碎辊筒502作为主要破碎固件,通过相向转动的破碎齿进行砂石骨料破碎。

[0034] 作为一个优选的实施例,所述破碎箱1内设有相向转动的第一破碎辊筒501及第二破碎辊筒502;所述第一破碎辊筒501及第二破碎辊筒502的破碎齿相互啮合;所述第一破碎辊筒501由破碎箱1外部的第一破碎电机驱动转动,第二破碎辊筒由破碎箱1外部的第二破碎电机驱动转动。

[0035] 在本实施例中,提供了另一种破碎箱1的内部结构,其中,通过将第一破碎辊筒501及第二破碎辊筒502相向转动,增大二者之间的相对转速,从而有效增强破碎效果。

[0036] 作为一个优选的实施例,所述筛网3下方的筛分箱2内壁向轴线方向收拢。

[0037] 在本实施例中,通过将筛分箱2的内壁收拢从而达到汇拢砂石骨料产物的目的。

[0038] 作为一个优选的实施例,所述筛网3靠近排料口201一端与筛分箱2内壁铰接,远离排料口201一端下表面设有第二振动弹簧301,筛分箱2内壁还设有水平放置台302,所述第二振动弹簧301下端连接到所述水平放置台302。

[0039] 在本实施例中,提供了一种筛网3的详细结构,其中,筛网3较高的一端通过第二振动弹簧301连接到筛分箱2内壁的水平放置台302上,较低的一端通过铰接的方式连接到筛分箱2内壁靠近排料口的位置,对上方进料口201进入到筛分箱2内的砂石骨料进行筛分,同时当大粒径砂石骨料击打在筛网上时,将会带动筛网3的振动,从而将筛网3上堆叠的砂石骨料朝向排料口201一侧抛起,有助于完成大粒径砂石骨料的排出过程。

[0040] 作为一个优选的实施例,所述筛网3靠近排料口201一端与筛分箱2内壁铰接,远离排料口201一端下表面设有第二振动弹簧301,筛分箱2内壁还设有水平放置台302,所述第二振动弹簧301下端连接到所述水平放置台302;

所述筛网3上还设有垂直于筛网3的第三振动电机304。

[0041] 在本实施例中,通过在前述实施例的基础上额外设置一个垂直于筛网3平面的第三振动电机304,从而为筛网3提供一个驱动力来源,以便于更好地进行大粒径骨料的排出。此外,还可以通过第三振动电机304,帮助进行筛网3上堆积的砂石骨料摊铺,以加快砂石骨料的筛分速度。

[0042] 作为一个优选的实施例,还包括设置于筛分箱2顶部,位于破碎箱1旁的两个安装基座103,两个安装基座103上各开有一个水平安装孔,两侧的水平安装孔内转动连接有水平转杆104,水平转杆104的一端套设有第一从动齿轮105;

还包括与水平转杆104垂直的水平驱动杆106,所述水平驱动杆106贯穿破碎箱1顶部的安装台107后,由设置于安装台107端部驱动电机108驱动转动;所述水平驱动杆106还设有与所述第一从动齿轮105啮合的第一不完全齿轮109;

还包括设置于所述水平转杆104上并与水平转杆104垂直的连接杆110,所述连接杆110末端连接有开口向上的料斗111,所述料斗111底部与破碎箱1外壁之间连接有第一拉伸弹簧112,所述提升组件将排料口201排出的砂石骨料提升至料斗111的开口。

[0043] 本实施例提供了一种用于暂时存储提升组件提升大粒径骨料,并在存储一定量后进行整体倾倒进筛分箱的料斗111的详细结构,具体来说,料斗111是通过连接杆110连接到水平转杆104上的,如图4所示,当驱动电机108的输出轴转动时,水平驱动杆106一同转动,进而带动第一不完全齿轮109以水平驱动杆106为转轴进行转动,带动水平转杆104上的第一从动齿轮105作间歇性的啮合。当第一不完全齿轮109的轮齿与第一从动齿轮105的轮齿啮合时,由水平驱动杆106通过第一从动齿轮105及第一不完全齿轮109转动,进而带动连接杆110转动,从而使得连接杆110端头处的料斗111绕水平转杆104进行翻转,从而将料斗111内存储的砂石骨料进倒入破碎箱1内进行破碎,而料斗111在翻转完成后,第一不完全齿轮109的轮齿与第一从动齿轮105的轮齿脱离啮合状态,料斗111在第一拉伸弹簧112的作用下翻转变回竖直状态,再次进行提升料接收和储存。在此过程中,可以根据实际的破碎情况,调整驱动电机转速,以达到控制料斗111倾倒砂石骨料频率。此外,前述的转动连接可以通过设置转动轴承以提供水平转杆104的安装位,也可以通过设置转动座配合转动套筒的方式设置水平转杆104,从而完成水平转杆104的转动连接过程。

[0044] 作为一个更进一步的实施例,还包括盖设于所述进料口101上的顶盖113,进料口101外侧壁设有第一铰支座114,顶盖113一端下表面设有与第一铰支座114配合的第二铰支座115,还包括贯穿第一铰支座114并与第一铰支座114固定连接的销轴;顶盖113通过销轴、第一铰支座114及第二铰支座115可翻转地设置于进料口101上;

还包括设置于销轴靠近水平驱动杆106一端的第二从动齿轮116,水平驱动杆106上设有与第二从动齿轮116啮合的第二不完全齿轮117;

所述顶盖113与安装台107之间还连接有第二拉伸弹簧118;

所述盖板与料斗111的翻转同步。

[0045] 在本实施例中,由于在砂石骨料原料的破碎过程中及大粒径砂石骨料在倾倒过程中都会产生大量粉尘,因此提供了一种与料斗111配合的顶盖113结构,以抑制破碎过程中的扬尘。具体来说,如图4及图5所示,顶盖113通过第一铰支座114、第二铰支座115及销轴之间的配合销接在进料口101外侧壁。水平驱动杆106上还设有第二不完全齿轮117,当水平驱动杆106转动带动第一从动齿轮105转动时,也会一同带动第二不完全齿轮117与第一不完全齿轮115一同转动,并通过第二不完全齿轮117驱动销轴上的第二从动齿轮116一同转动,进而带动销轴转动,使得顶盖113与料斗111的翻转同步。此处所说的翻转同步是指,当料斗111进行翻转倾倒物料时,顶盖113在销轴的转动下处于打开状态,此时物料正常倾倒进入进料口101;当倾倒过程结束后,料斗111恢复竖直状态,此时顶盖113回复到覆盖进料口101的状态。具体来说,当第一不完全齿轮109与第一从动齿轮105处于啮合状态,也即是料斗111处于翻转过程中时,第二不完全齿轮117的轮齿与第二从动轮116的轮齿也处于啮合状态,此时顶盖113在销轴的转动作用下远离进料口101,同时第二拉伸弹簧118受拉积蓄弹性势能,进料口101处于打开状态,以完成料斗111的骨料倾倒过程。当第一不完全齿轮109与第一从动齿轮105脱离啮合状态后,料斗111在第一拉伸弹簧的作用下回复至开口向上的状态,此时第二不完全齿轮117与第二从动齿轮116之间也脱离啮合状态,顶盖113受到销轴施加的转动力消失,此时第二拉伸弹簧118释放弹性势能,将顶盖113转动至覆盖进料口101的状态,从而有效避免破碎及倾料过程带来的扬尘。

[0046] 本发明描述中出现的“连接”、“固定”,可以是固定连接、加工成型、焊接,也可以机械连接,具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 本发明描述中,出现的术语“中心”、“上”、“下”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系仅为便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有的特定的方位,因此并不能理解为对本发明的限制。

[0048] 最后应说明的是:以上各实施例仅用于说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所描述的技术方案进行修改,或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

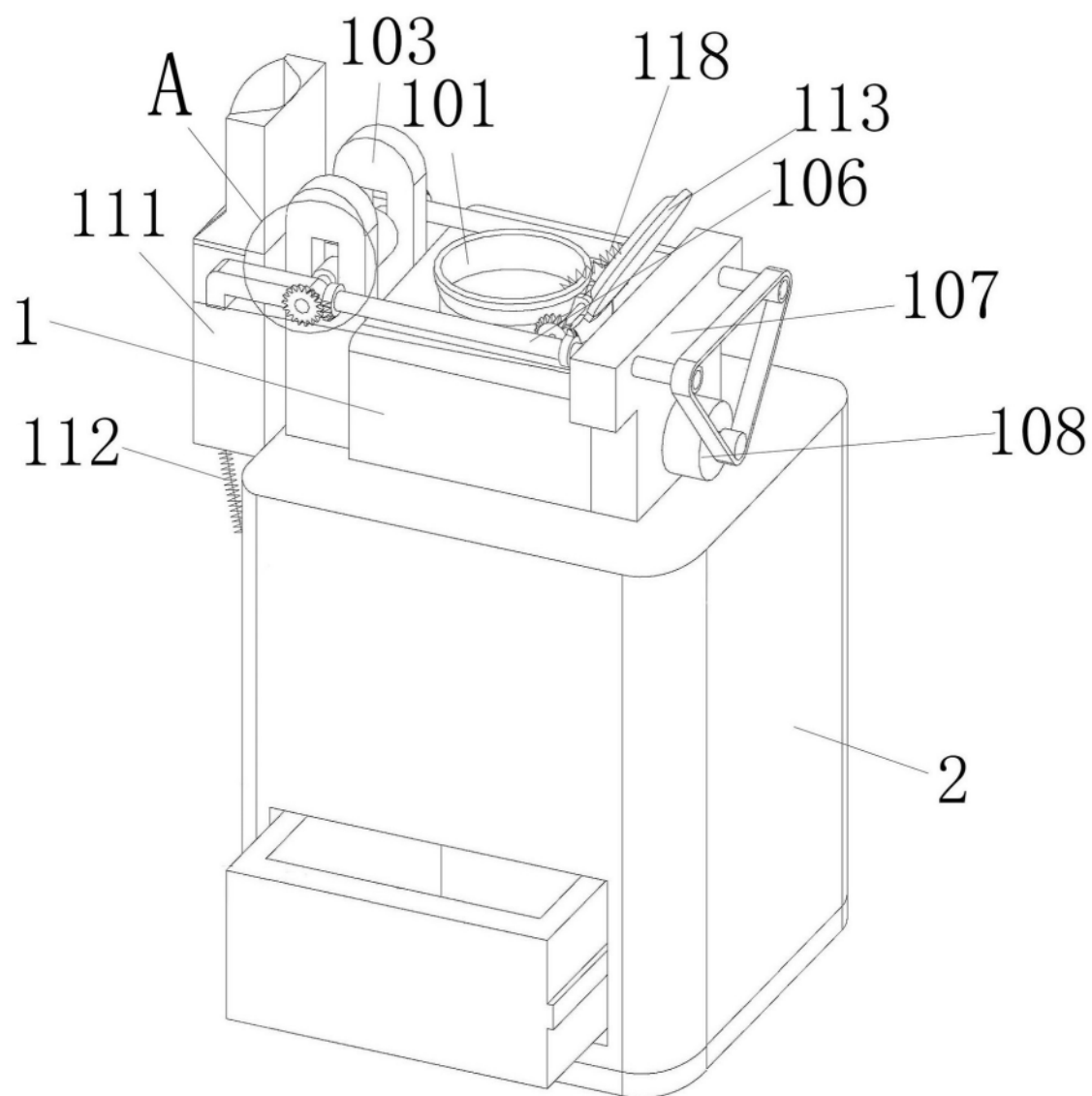


图1

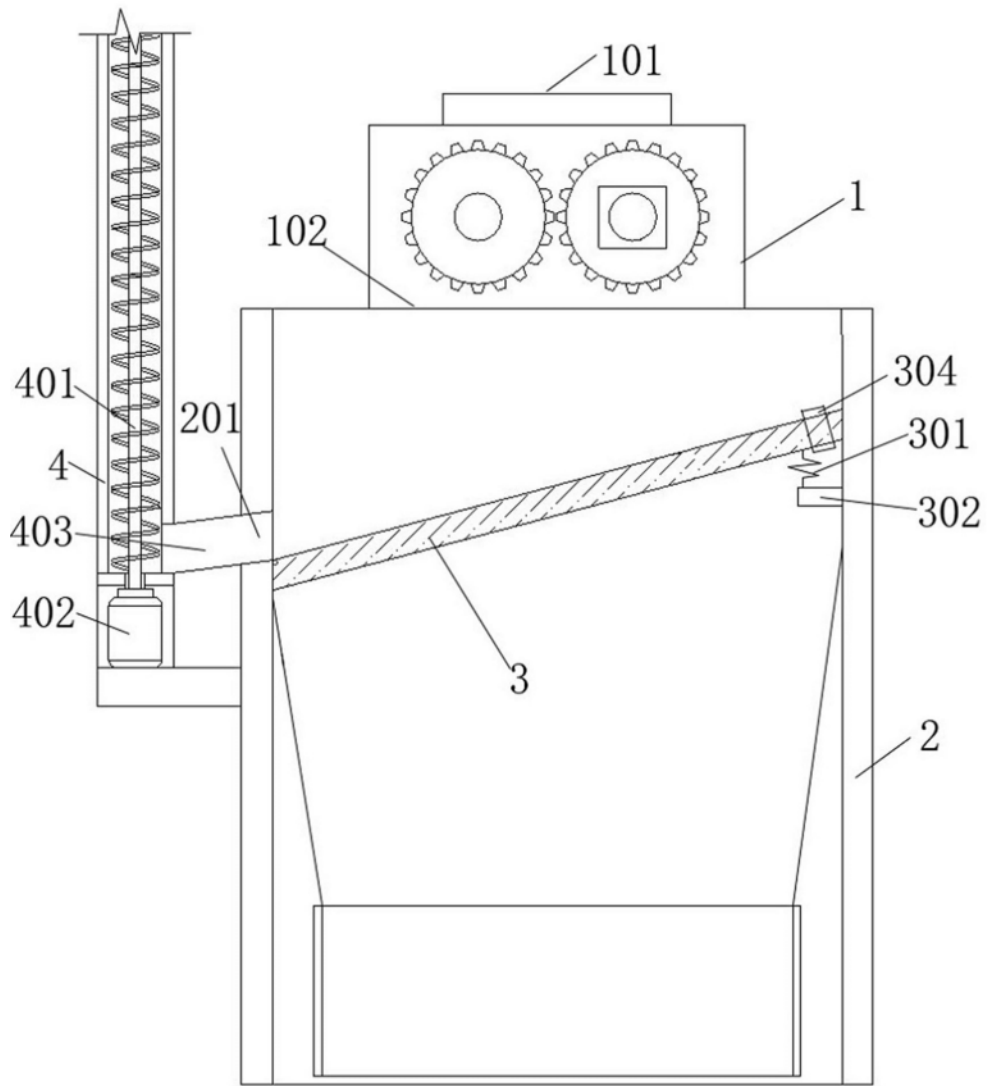


图2

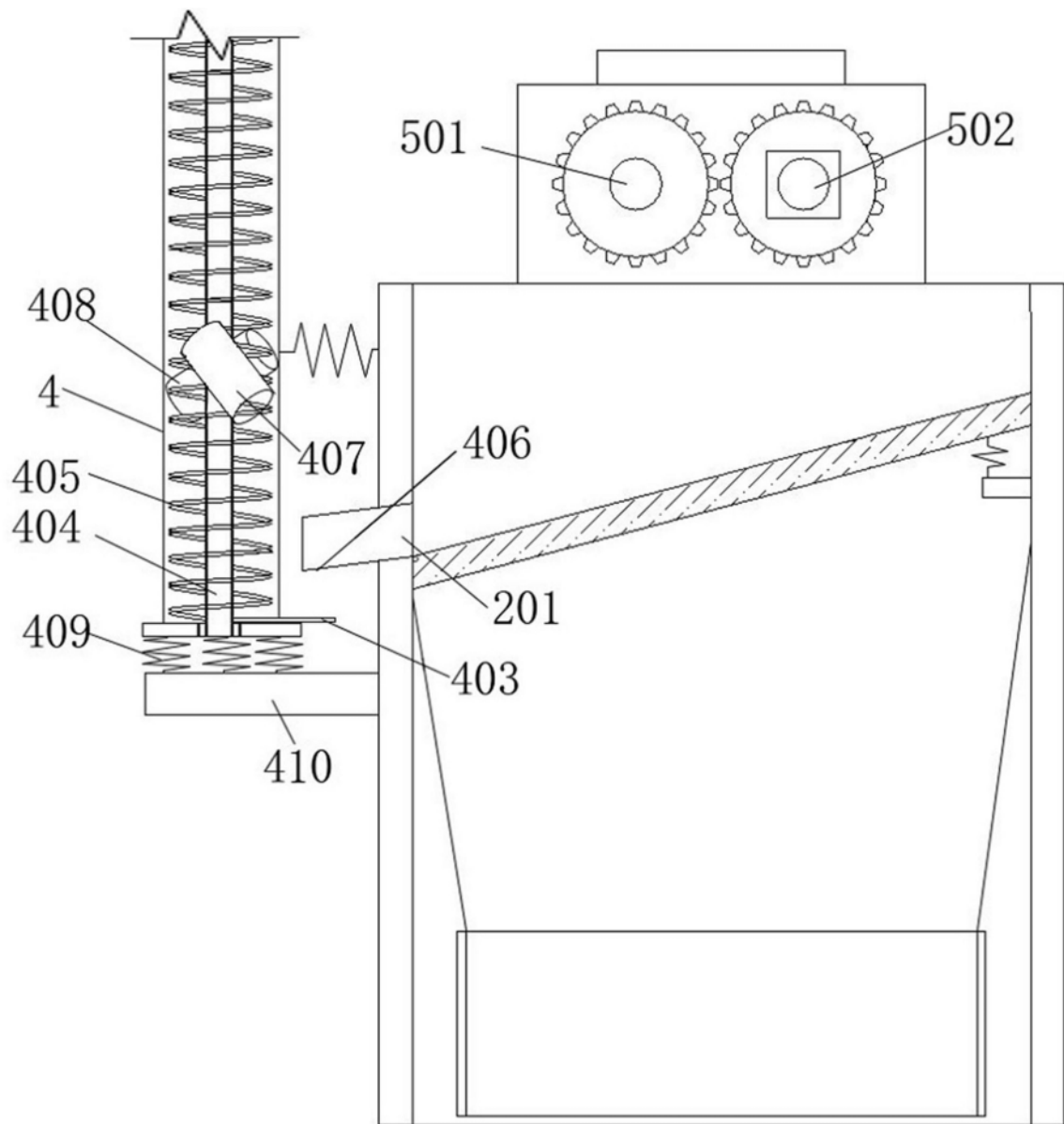


图3

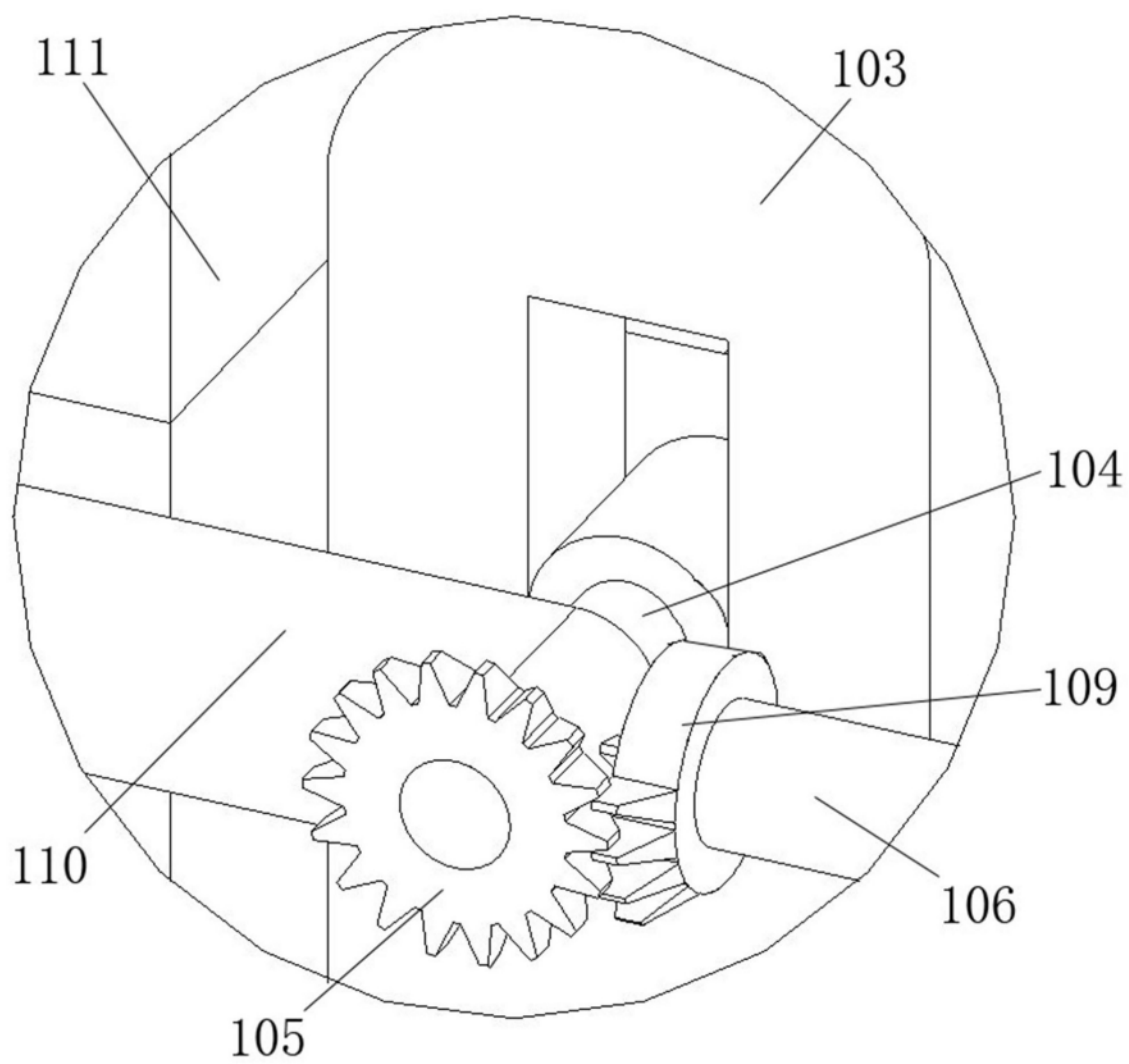


图4

