(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108435310 A
(43)申请公布日 2018.08.24

(21)申请号 201810252306.4

(22)申请日 2018.03.26

(71)申请人 安徽万宝玻璃有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市禹会区工业园兴中路1630号山香工业园2号北厂房

(72)发明人 王德江 李君 李志生 朱成田

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142
代理人 张加宽

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/30(2006.01)
B02C 4/32(2006.01)
B02C 23/02(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

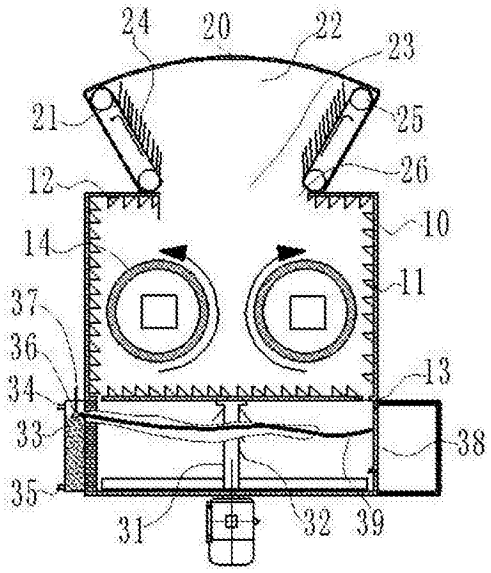
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种废旧玻璃粉碎机

(57)摘要

本发明涉及废旧玻璃回收利用技术领域，具体地，涉及一种废旧玻璃粉碎机，包括粉碎室；所述粉碎室上端设有进料室，用于实现污渍和废旧玻璃分离；废旧玻璃经由进料室处理后进入粉碎室进行粉碎处理，且粉碎合格后形成的颗粒经由粉碎室下端面的筛孔漏下，并到清洗机构内进行水洗，如此，通过进料室、粉碎室和清洗机构对废旧玻璃实现预清洗、粉碎和清洗工艺处理，自动化程度高，能够有效降低工人的劳动量；粉碎效果好，粉碎后形成的颗粒大小均匀，无需二次清洗操作，粉碎室上端两端设有的进料室和清洗机构能够确保粉碎过程中碎屑不会飞溅，解决了现有技术中玻璃粉碎机粉碎不均匀，粉碎难度高且存在安全隐患的问题。



CN 108435310 A

1.一种废旧玻璃粉碎机，其特征在于，包括粉碎室(10)，用于粉碎废旧玻璃；

所述粉碎室(10)上端设有进料室(20)，用于实现污渍和废旧玻璃分离；

废旧玻璃经由进料室(20)处理后进入粉碎室(10)进行粉碎处理，且粉碎合格后形成的颗粒经由粉碎室(10)下端面的的筛孔漏下。

2.根据权利要求1所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，所述进料室(20)整体呈喇叭状结构，进料室(20)内壁左右两侧分别设有运输带(21)，各运输带(21)一端设置在进料室(20)的入口端(22)，运输带(21)另一端设置在进料室(20)的出口端(23)，运输带(21)彼此靠近的一端面向进料室(20)的入口端(22)移动。

3.根据权利要求2所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，所述运输带(21)上还设有毛刷(24)，所述毛刷(24)和垂直线的夹角为锐角，所述运输带(21)两端分别转动设有滚筒(25)，各所述滚筒(25)经由伺服电机驱动旋转，滚筒(25)在伺服电机作用下带动运输带(21)转动，所述进料室(20)和粉碎室(10)连接处经由出料口(26)连通。

4.根据权利要求3所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，所述进料室(20)经由左右壁板(27)和前后壁板(28)围合形成整体呈喇叭状的腔体，所述腔体较大一端为入口端(22)，各所述运输带(21)设置在左右壁板(27)上，各运输带(21)位于入口端(22)的滚筒(25)经由轴承座(29)转动设置在前后壁板(28)上，各运输带(21)位于出口端(23)的滚筒(25)经由滑动组件(40)沿前后壁板(28)内壁左右滑动设置。

5.根据权利要求4所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，所述滑动组件(40)包括水平固联在前后壁板(28)内壁上的滑动腔(41)，位于出口端(23)的滚筒(25)的轴承座(29)上分别固联有滑块(42)，所述滑块(42)滑动设置在滑动腔(41)内，所述滑动腔(41)内还设有压缩弹簧(43)，所述压缩弹簧(43)一端抵压在滑动腔(41)远离滑块(42)的一端，压缩弹簧(43)另一端抵压在滑块(42)上。

6.根据权利要求1所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，所述粉碎室(10)包括粉碎腔，所述粉碎腔包括设置在粉碎腔四周的侧粉碎板(11)和设置在粉碎腔上端的上粉碎板(12)以及设置在粉碎腔下端的下粉碎板(13)，下粉碎板(13)上设有筛孔，所述粉碎腔内设有一对粉碎滚筒(14)，所述粉碎滚筒(14)和上述粉碎板作用将废旧玻璃粉碎。

7.根据权利要求6所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，所述粉碎滚筒(14)两端分别经由轴承座(29)水平设置在侧粉碎板(11)上，粉碎滚筒(14)彼此靠近的一点的切线速度垂直向上，所述粉碎滚筒(14)经由伺服电机驱动旋转。

8.根据权利要求7所述的废旧玻璃粉碎机，其特征在于，粉碎滚筒(14)的轴承座经由滑动机构(50)沿水平方向移动，所述滑动机构(50)包括矩形腔体(51)，粉碎滚筒(14)的轴承座上设有凸缘(52)，凸缘(52)滑动设置在矩形腔体(51)内，凸缘(52)和矩形腔体(51)围合形成的侧腔内分别设有缓冲弹簧(53)。

一种废旧玻璃粉碎机

技术领域：

[0001] 本发明涉及废旧玻璃回收利用技术领域，具体地，涉及一种废旧玻璃粉碎机。

背景技术：

[0002] 玻璃因为其独特的性能广泛地被建筑、化工、设备、日常生活等部门所使用，随着建筑业的发展以及其他行业的发展、建筑、汽车门窗玻璃、玻璃容器、电子类玻璃和玻璃瓶等各种玻璃大量在国民经济中广泛使用，使得废弃玻璃大量增加。另一方面，在我国大型基础设施规模空前，天然集料日益短缺，因此在废旧玻璃排放量又日益增加的形势下，研究将废弃玻璃替代天然集料来配制混凝土的思想，符合可持续发展的宏观经济战略。作为一种工业废料和生活垃圾，大量废弃玻璃充斥着城市的垃圾场，成为“闪色污染”直接填埋占用宝贵的土地，增加环境负担。废弃玻璃中，有些白玻璃可以重新加工成玻璃，而大量的有色、质地混杂的废弃玻璃的再利用问题是提高利用率的关键所在。废弃玻璃替代建筑砂、石集料开辟了废玻璃回收利用的新途径。我国是玻璃资源消耗大户，随着经济的迅速发展，玻璃消耗量日益增加，废弃玻璃的处理也逐渐成为一个棘手的问题。玻璃的主要成分是活性二氧化硅，将其磨细成粉后具备火山灰活性，可作为掺合料用于制备混凝土。这不仅能解决废弃玻璃的处理问题，还能对发展绿色环保型建筑材料起到推动作用。将废玻璃作为集料的玻璃沥青混凝土的研究始于20世纪60年代，玻璃沥青混凝土具有高温稳定性、水稳定性、抗滑性等，符合现行规范的路用性能要求，而且具有良好的反光性能，可以增加道路在夜间的可视度。研究者利用玻璃取代混凝土细集料，通过比较玻璃混凝土和普通混凝土的强度、变形性能随时间变化的特征，研究了骨料中玻璃颗粒的粒径、含量及玻璃颜色、种类等不同因素对玻璃混凝土中碱-硅反应的影响，并且从理论上解释了碱-硅反应中的一些现象。可见，在废弃玻璃数量不断增加，玻璃废渣千年不朽，疯狂增长的数量严重污染环境的情况下，研究将废弃玻璃作为混凝土的骨料使用，不仅为大量减少城市固体垃圾找到了一条有效途径，而且还会对发展绿色环保型建筑起到重要的推动作用，具有很大的环境保护意义。

[0003] 因为玻璃的使用范围较广，因此目前在废旧玻璃回收时种类非常杂乱，大小不一，形状不同，且由于玻璃较为锋利，容易将人划伤，因此增加了对玻璃进行粉碎难度，现有的粉碎机的粉碎效果欠佳，无法达到将废弃玻璃作为混凝土的骨料使用的程度，且在粉碎时碎屑飞溅，给工作人员带来潜在的危险。

发明内容：

[0004] 本发明克服现有技术的缺陷，提供一种废旧玻璃粉碎机。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案实现：一种废旧玻璃粉碎机，包括粉碎室，用于粉碎废旧玻璃；所述粉碎室上端设有进料室，用于实现污渍和废旧玻璃分离；废旧玻璃经由进料室处理后进入粉碎室进行粉碎处理，且粉碎合格后形成的颗粒经由粉碎室下端面的的筛孔漏下，并到清洗机构内进行水洗。

[0006] 优选的，所述进料室整体呈喇叭状结构，进料室内壁左右两侧分别设有运输带，各

运输带一端设置在进料室的入口端，运输带另一端设置在进料室的出口端，运输带彼此靠近的一端面向进料室的入口端移动。

[0007] 优选的，所述运输带上还设有毛刷，所述毛刷和垂直线的夹角为锐角，所述运输带两端分别转动设有滚筒，各所述滚筒经由伺服电机驱动旋转，滚筒在伺服电机作用下带动运输带转动，所述进料室和粉碎室连接处经由出料口连通。

[0008] 优选的，所述进料室经由左右壁板和前后壁板围合形成整体呈喇叭状的腔体，所述腔体较大一端为入口端，各所述运输带设置在左右壁板上，各运输带位于入口端的滚筒经由轴承座转动设置在前后壁板上，各运输带位于出口端的滚筒经由滑动组件沿前后壁板内壁左右滑动设置。

[0009] 优选的，所述滑动组件包括水平固联在前后壁板内壁上的滑动腔，位于出口端的滚筒的轴承座上分别固联有滑块，所述滑块滑动设置在滑动腔内，所述滑动腔内还设有压缩弹簧，所述压缩弹簧一端抵压在滑动腔远离滑块的一端，压缩弹簧另一端抵压在滑块上。

[0010] 优选的，所述粉碎室包括粉碎腔，所述粉碎腔包括设置在粉碎腔四周的侧粉碎板和设置在粉碎腔上端的上粉碎板以及设置在粉碎腔下端的下粉碎板，下粉碎板上设有筛孔，所述粉碎腔内设有一对粉碎滚筒，所述粉碎滚筒和上述粉碎板作用将废旧玻璃粉碎。

[0011] 优选的，所述粉碎滚筒两端分别经由轴承座水平设置在侧粉碎板上，粉碎滚筒彼此靠近的一点的切线速度垂直向上，所述粉碎滚筒经由伺服电机驱动旋转。

[0012] 优选的，粉碎滚筒的轴承座经由滑动机构沿水平方向移动，所述滑动机构包括矩形腔体，粉碎滚筒的轴承座上设有凸缘，凸缘滑动设置在矩形腔体内，凸缘和矩形腔体围合形成的侧腔内分别设有缓冲弹簧。

[0013] 优选的，所述清洗机构包括设置在粉碎室下端的清洗腔，所述下粉碎板下端面中心处和驱动杆一端固联，所述驱动杆另一端转动设置在清洗腔下端面，所述驱动杆下端还设有伺服电机，所述伺服电机外接电源，驱动杆周向表面上还设有摆杆。

[0014] 优选的，所述清洗机构左侧还设有用于更换水的更换槽，所述更换槽上端一侧设有进水口，更换槽下端一侧设有出水口，更换槽内还设有球型浮，所述球型浮上端设有刻度尺，且刻度尺上端经由更换槽上端的通孔穿出，更换槽和清洗腔之间经由细小滤网间隔。

[0015] 优选的，所述清洗机构右侧设有开口，所述开口下端经由回形弹簧转动设有阀门，所述阀门为常闭阀门，所述阀门位于清洗腔一侧上还和绳索一端固联，所述绳索另一端和球型浮固联，球型浮随更换槽内水位高低而上下移动，球型浮经由绳索打开或闭合阀门。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0017] 1、本发明提供的废旧玻璃粉碎机，通过进料室、粉碎室和清洗机构对废旧玻璃实现预清洗、粉碎和清洗工艺处理，自动化程度高，能够有效降低工人的劳动量；粉碎效果好，粉碎后形成的颗粒大小均匀，干净整洁，能够直接运用于其他工艺，无需二次清洗操作，且粉碎过程中，粉碎室上端两端设有的进料室和清洗机构能够确保粉碎过程中碎屑不会飞溅，解决了现有技术中玻璃粉碎机粉碎不均匀，粉碎难度高且存在安全隐患的问题；

[0018] 2、本发明中进料室上设有的运输带和毛刷，运输带彼此靠近的一端面向入口端移动，该过程中，能够有效的提高进料室的缓冲能力使一些废旧玻璃不会直接经由出料口进入到粉碎室，对各粉碎板造成冲击，从而提高了粉碎室内各粉碎板的使用寿命；

[0019] 3、本发明中毛刷和垂直线的夹角为锐角，毛刷随运输带向上运动过程中，能够和

迎面而来的废旧玻璃产生较大的冲击，而毛刷质地柔软，在降低玻璃下落速度使各粉碎板和废旧玻璃冲击力减小同时，能够全面的清刷废旧玻璃上的污渍和尘埃，实现污渍、尘埃和废旧玻璃分离，为下一道清洗工序做准备；

[0020] 4、本发明中，设有的滑动组件能够适用于各种大小不一的玻璃，滑动组件上设有的压缩弹簧能够将左右壁板下端彼此靠拢，该状态下的进料室能够适用一些小形状的废旧玻璃，提高运输带和废旧玻璃的接触面积，增强运输带缓冲效果和毛刷的清刷效果；当废旧玻璃较大时，废旧玻璃会挤压运输带表面，运输带克服压缩弹簧弹性力向两侧移动，该过程中，有效降低了大型废旧玻璃的下落速度，毛刷和垂直线的角度缩小，二者相互作用显著保护了粉碎室的使用寿命；

[0021] 5、本发明中，设有的侧粉碎板、上粉碎板和侧粉碎板能够大大提升粉碎室的粉碎效果，且粉碎滚筒彼此靠近一点切速度向上，废旧玻璃中较大的经由侧粉碎板、上粉碎板和粉碎滚筒上端面共同作用粉碎，该过程中，粉碎是持续进行的，也就是说粉碎滚筒旋转的360度内都是有效粉碎，设备利用率极高；细小玻璃经由两粉碎滚筒间下落后和下粉碎板作用，下粉碎板是周向旋转的，因此能够从不同的角度对废旧玻璃进行粉碎，极大提高粉碎质量使其满足要求；

[0022] 6、本发明中，设有的滑动机构，能够使得粉碎滚筒在粉碎较大废旧玻璃时更加流畅，有效避免粉碎滚筒卡住现象，且缓冲弹簧是对称设置在矩形腔两端，也就是说，该滑动机构能够同时调节粉碎滚筒和粉碎滚筒之间，以及粉碎滚筒和侧粉碎板之间的粉碎压力值，有效保护设备，提高设备使用寿命；

[0023] 7、本发明中在粉碎室下端设有清洗机构，下粉碎板上设有的筛孔能够将粉碎合格的颗粒筛选出来进入清洗机构清洗，由于下粉碎板是转动设置的，且该转动力是经由和驱动杆连接的伺服电机提供，驱动杆周向设有的摆杆能够加快颗粒和污渍分离，且驱动杆上端和下粉碎板固联，实现边粉碎边清洗，设备利用率高，且设备结构简单紧凑；

[0024] 8、清洗机构一侧设有更换槽，更换槽内设有球型浮和刻度尺，能够精准了解清洗机构内的水位情况，球型浮和清洗机构右侧的阀门是联动的，当水位下降时，球型浮随水位下降，此时绳索被拉紧，随着该过程进行，阀门被打开，清洗后的颗粒随着固联在驱动杆下端的转盘旋转，将颗粒甩出设置在阀门右侧的收集箱内。

附图说明：

[0025] 图1为本发明结构示意图；

[0026] 图2为本发明进料室和滑动组件结构示意图；

[0027] 图3为本发明滑动机构结构示意图；

[0028] 图中：10～粉碎室；11～侧粉碎板；12～上粉碎板；13～下粉碎板；14～粉碎滚筒；20～进料室；21～运输带；22～入口端；23～出口端；24～毛刷；25～滚筒；26～出料口；27～左右壁板；28～前后壁板；29～轴承座；30～清洗机构；31～驱动杆；32～摆杆；33～更换槽；34～进水口；35～出水口；36～球型浮；37～刻度尺；38～阀门；39～绳索；40～滑动组件；41～滑动腔；42～滑块；43～压缩弹簧；50～滑动机构；51～矩形腔体；52～凸缘；53～缓冲弹簧。

具体实施方式：

[0029] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例，进一步阐明本发明。

[0030] 实施例1：

[0031] 如图1所示，一种废旧玻璃粉碎机，包括粉碎室10，用于粉碎废旧玻璃；粉碎室10上端设有进料室20，用于实现污渍和废旧玻璃分离；废旧玻璃经由进料室20处理后进入粉碎室10进行粉碎处理，且粉碎合格后形成的颗粒经由粉碎室10下端面的的筛孔漏下，并到清洗机构30内进行水洗。

[0032] 现有技术中，因为玻璃的使用范围较广，因此目前在废旧玻璃回收时种类非常杂乱，大小不一，形状不同，且由于玻璃较为锋利，容易将人划伤，因此增加了对玻璃进行粉碎难度，现有的粉碎机的粉碎效果欠佳，无法达到将废弃玻璃作为混凝土的骨料使用的程度，且在粉碎时碎屑飞溅，给工作人员带来潜在的危险。本发明提供的废旧玻璃粉碎机，通过进料室20、粉碎室10和清洗机构30对废旧玻璃实现预清洗、粉碎和清洗工艺处理，自动化程度高，能够有效降低工人的劳动量；粉碎效果好，粉碎后形成的颗粒大小均匀，干净整洁，能够直接运用于其他工艺，无需二次清洗操作，且粉碎过程中，粉碎室10上端两端设有的进料室20和清洗机构30能够确保粉碎过程中碎屑不会飞溅，解决了现有技术中玻璃粉碎机粉碎不均匀，粉碎难度高且存在安全隐患的问题。

[0033] 如图1所示，进料室20整体呈喇叭状结构，进料室20内壁左右两侧分别设有运输带21，各运输带21一端设置在进料室20的入口端22，运输带21另一端设置在进料室20的出口端23，运输带21彼此靠近的一端面向进料室20的入口端22移动，运输带21上还设有毛刷24，毛刷24和垂直线的夹角为锐角，如此，本发明中毛刷和垂直线的夹角为锐角，毛刷随运输带向上运动过程中，能够和迎面而来的废旧玻璃产生较大的冲击，而毛刷质地柔软，在降低玻璃下落速度使各粉碎板和废旧玻璃冲击力减小同时，能够全面的清刷废旧玻璃上的污渍和尘埃，实现污渍、尘埃和废旧玻璃分离，为下一道清洗工序做准备；运输带21两端分别转动设有滚筒25，各滚筒25经由伺服电机驱动旋转，滚筒25在伺服电机作用下带动运输带21转动，进料室20和粉碎室10连接处经由出料口26连通，如此，本发明中进料室10上设有的运输带21和毛刷24，运输带21彼此靠近的一端面向入口端移动，该过程中，能够有效的提高进料室20的缓冲能力使一些废旧玻璃不会直接经由出料口26进入到粉碎室10，对各粉碎板造成冲击，从而提高了粉碎室10内各粉碎板的使用寿命；

[0034] 如图1和图2所示，具体地，进料室20经由左右壁板27和前后壁板28围合形成整体呈喇叭状的腔体，腔体较大一端为入口端22，各运输带21设置在左右壁板27上，各运输带21位于入口端22的滚筒25经由轴承座29转动设置在前后壁板28上，各运输带21位于出口端23的滚筒25经由滑动组件40沿前后壁板28内壁左右滑动设置，滑动组件40包括水平固联在前后壁板28内壁上的滑动腔41，位于出口端23的滚筒25的轴承座29上分别固联有滑块42，滑块42滑动设置在滑动腔41内，滑动腔41内还设有压缩弹簧43，压缩弹簧43一端抵压在滑动腔41远离滑块42的一端，压缩弹簧43另一端抵压在滑块42上，如此，本发明中，设有的滑动组件40能够适用于各种大小不一的玻璃，滑动组件40上设有的压缩弹簧43能够将左右壁板27下端彼此靠拢，该状态下的进料室20能够适用一些小形状的废旧玻璃，提高运输带21和

废旧玻璃的接触面积，增强运输带21缓冲效果和毛刷24的清刷效果；当废旧玻璃较大时，废旧玻璃会挤压运输带21表面，运输带21克服压缩弹簧43弹性力向两侧移动，该过程中，有效降低了大型废旧玻璃的下落速度，毛刷24和垂直线的角度缩小，二者相互作用显著保护了粉碎室的使用寿命。

[0035] 如图1所示，粉碎室10包括粉碎腔，粉碎腔包括设置在粉碎腔四周的侧粉碎板11和设置在粉碎腔上端的上粉碎板12以及设置在粉碎腔下端的下粉碎板13，下粉碎板13上设有筛孔，粉碎腔内设有一对粉碎滚筒14，粉碎滚筒14和上述粉碎板作用将废旧玻璃粉碎，粉碎滚筒14两端分别经由轴承座29水平设置在侧粉碎板11上，粉碎滚筒14彼此靠近的一点的切线速度垂直向上，粉碎滚筒14经由伺服电机驱动旋转，如此，本发明中，设有的侧粉碎板11、上粉碎板12和下粉碎板13能够大大提升粉碎室的粉碎效果，且粉碎滚筒14彼此靠近一点切速度向上，废旧玻璃中较大的经由侧粉碎板11、上粉碎板12和粉碎滚筒14上端面共同作用粉碎，该过程中，粉碎是持续进行的，也就是说粉碎滚筒14旋转的360度内都是有效粉碎，设备利用率极高；细小玻璃经由两粉碎滚筒14间下落后和下粉碎板13作用，下粉碎板13是周向旋转的，因此能够从不同的角度对废旧玻璃进行粉碎，极大提高粉碎质量使其满足要求。

[0036] 如图1和图3所示，粉碎滚筒14的轴承座经由滑动机构50沿水平方向移动，滑动机构50包括矩形腔体51，粉碎滚筒14的轴承座上设有凸缘52，凸缘52滑动设置在矩形腔体51内，凸缘52和矩形腔体51围合形成的侧腔内分别设有缓冲弹簧53，如此，本发明中，设有的滑动机构50，能够使得粉碎滚筒14在粉碎较大废旧玻璃时更加流畅，有效避免粉碎滚筒14卡住现象，且缓冲弹簧53是对称设置在矩形腔51两端，也就是说，该滑动机构50能够同时调节粉碎滚筒14和粉碎滚筒14之间，以及粉碎滚筒14和侧粉碎板11之间的粉碎压力值，有效保护设备，提高设备使用寿命。

[0037] 实施例2：

[0038] 如图所示，本实施例结构与实施例1的结构基本相同，相同之处不再赘述，不同之处在于：如图1所示，清洗机构30包括设置在粉碎室10下端的清洗腔，下粉碎板13下端面中心处和驱动杆31一端固联，驱动杆31另一端转动设置在清洗腔下端面，驱动杆31下端还设有伺服电机，伺服电机外接电源，驱动杆31周向表面上还设有摆杆32，如此，本发明中在粉碎室10下端设有清洗机构30，下粉碎板13上设有的筛孔能够将粉碎合格的颗粒筛选出来进入清洗机构30清洗，由于下粉碎板13是转动设置的，且该转动力是经由和驱动杆31连接的伺服电机提供，驱动杆31周向设有的摆杆32能够加快颗粒和污渍分离，且驱动杆31上端和下粉碎板13固联，实现边粉碎边清洗，设备利用率高，且设备结构简单紧凑。

[0039] 实施例3：

[0040] 如图1所示，本实施例结构和实施例2结构基本相同，相同之处不再重述，不同之处在于：清洗机构30左侧还设有用于更换水的更换槽33，更换槽33上端一侧设有进水口34，更换槽33下端一侧设有出水口35，更换槽33内还设有球型浮36，球型浮36上端设有刻度尺37，且刻度尺37上端经由更换槽33上端的通孔穿出，清洗机构30右侧设有开口，开口下端经由回形弹簧转动设有阀门38，阀门38为常闭阀门，阀门38位于清洗腔一侧上还和绳索39一端固联，绳索39另一端和球型浮36固联，球型浮36随更换槽33内水位高低而上下移动，球型浮36经由绳索39打开或闭合阀门38，如此，清洗机构30一侧设有更换槽33，更换槽33内设有球型浮36和刻度尺37，能够精准了解清洗机构30内的水位情况，球型浮36和清洗机30构右侧

的阀门38是联动的，当水位下降时，球型浮36随水位下降，此时绳索39被拉紧，随着该过程进行，阀门38被打开，清洗后的颗粒随着固联在驱动杆31下端的转盘旋转，将颗粒甩出设置在阀门38右侧的收集箱内。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的特点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

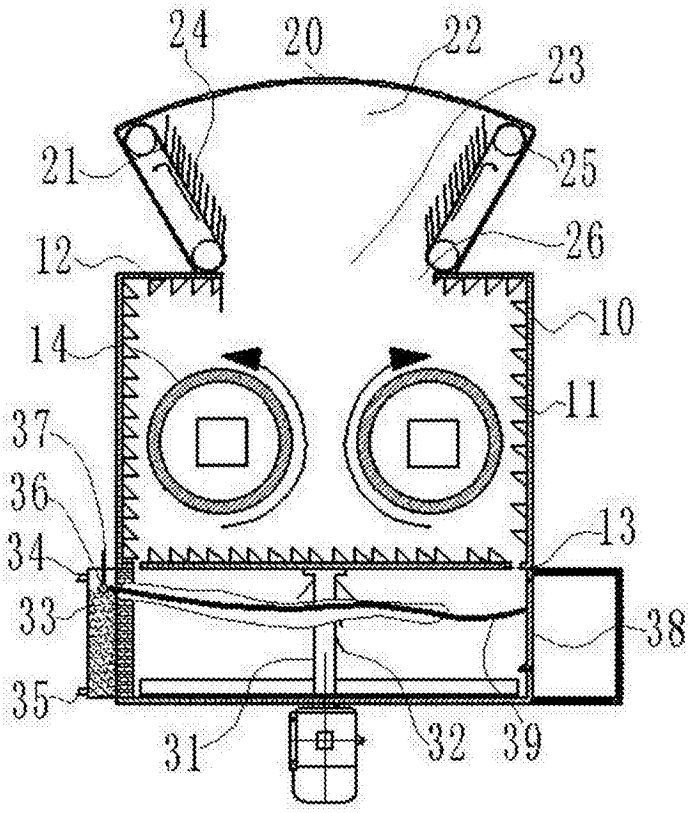

24
20
22
23
21
25
12
26
10
14
11
37
36
13
34
33
38
35
31
32
39

图1

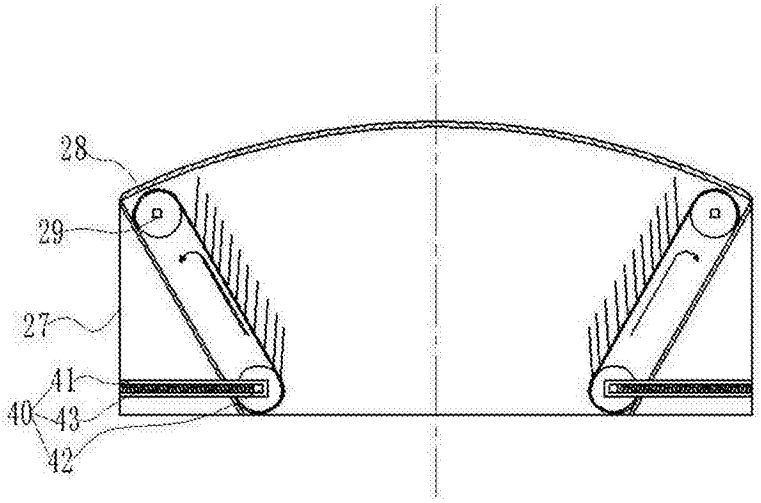

28
29
27
41
40
43
42

图2

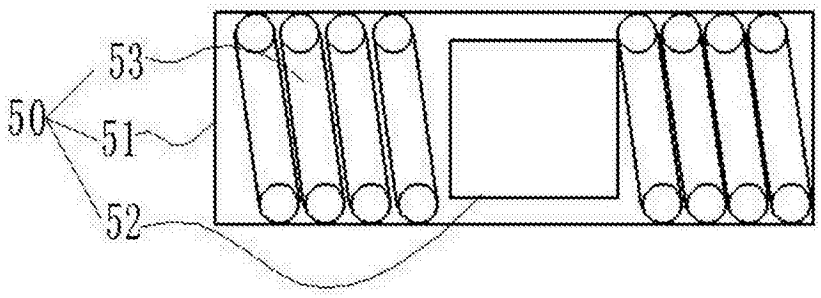


图3