



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106956385 A

(43)申请公布日 2017. 07. 18

(21)申请号 201710222533.8

(22)申请日 2017.04.07

(71)申请人 合肥智慧殿投资管理有限公司

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区甘泉路
81号沃野花园11幢1404室

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B29B 17/04(2006.01)

B29B 17/02(2006.01)

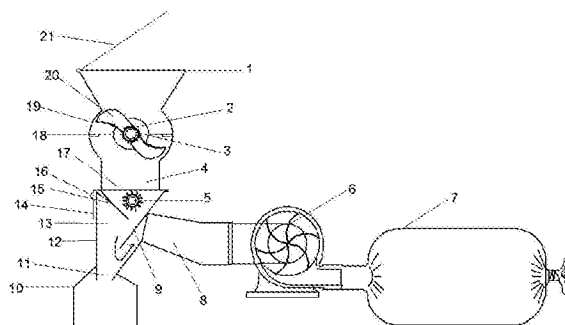
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种塑料粉碎分尘一体机

(57)摘要

本发明公开了一种塑料粉碎分尘一体机,包括粉碎机和分尘机,粉碎机是由粗进料口、波浪形刀、旋转轴、粉碎机出料口、定刀和月牙形刮刀组成,所述旋转轴连接波浪形刀和月牙形刮刀带动旋转,能够对整个塑胶水口直接进行粉碎,分尘机是由分离器、引风机和集尘袋组成,所述的分离器由壳体、上导向板、下导向板、混料进口、颗粒出口、粉尘风道构成;利用负压风力吸尘分离塑料颗粒与粉尘的技术方案,所提供的一种负压风力塑料颗粒与粉尘的分离装置。本发明一次性完成塑料的粉碎和分选工序,无需对粉碎机拆卸后清洗,只需通过真空泵吹扫即可,实现清洁,操作极其方便,简化工序、降低用工成本、提高生产效率,对于废旧塑料的回收,可直接进入清洗工序。



1. 一种塑料粉碎分尘一体机,包括粉碎机和分尘机,其特征在于:粉碎机由粗进料口、波浪形刀、旋转轴、粉碎机出料口、定刀和月牙形刮刀组成,所述粗进料口位于粉碎机顶部,粉碎机出料口位于粉碎机底端;波浪形刀和月牙形刮刀通过旋转轴固定在粉碎机内,旋转轴带动波浪形刀和月牙形刮刀旋转;所述分尘机是由分离器、引风机和集尘袋组成,所述的分离器由壳体、上导向板、下导向板、混料进口、颗粒出口、粉尘风道构成;壳体顶部为矩形的混料进口,混料进口和粉碎机出料口连接,壳体底端设有颗粒出口,颗粒出口下方设有颗粒收集箱,颗粒出口与颗粒收集箱顶端连接;壳体内腔中焊接有一块向下与水平面呈 $^{\circ}$ 斜坡的不锈钢板构成的上导向板;壳体内腔中设有一块向下与水平面呈 $^{\circ}$ 斜坡的不锈钢板构成的下导向板,上导向板和下导向板之间的交会处设有漏料缝;粉尘风道是左端为矩形张口,右端为圆形收口的薄壁不锈钢管道;粉尘风道上矩形张口的左端焊在下导向板右上外壁向下 $1/3$ 处,粉尘风道左端矩形张口的前、后、下沿口焊在壳体的右上外壁上并与壳体内腔相通;与粉尘风道左端矩形张口的下沿口相交的壳体的右下壁,为与下导向板平行的向左收口的斜坡板;粉尘风道右端的圆形收口与所述引风机的进风口相连;所述的引风机为调速离心风机,引风机的出风口与所述集尘袋的进口相连;所述集尘袋为透气的布袋,集尘袋左端的进口与引风机的出风口相连,集尘袋右端的出口由扎带扎紧封闭。

2. 根据权利要求1所述的塑料粉碎分尘一体机,其特征在于:所述波浪形刀的边缘设有第一齿状结构,定刀的边缘设有齿沟和第二齿状结构。

3. 根据权利要求1所述的塑料粉碎分尘一体机,其特征在于:所述月牙形刮刀与定刀交叉时刀头之间的间隙大于月牙形刮刀与波浪形刀交叉时刀头之间的间隙。

4. 根据权利要求1所述的塑料粉碎分尘一体机,其特征在于:所述混料进口处安装有挡料辊,挡料辊位于上导向板和下导向板之间,挡料辊采用电机驱动,且在挡料辊的辊面上设有均匀分布并相互错开的矩形齿。

5. 根据权利要求1所述的塑料粉碎分尘一体机,其特征在于:所述分离机左侧上端设有工具箱,工具箱上设置有拉手。

6. 根据权利要求1所述的塑料粉碎分尘一体机,其特征在于:所述壳体为不锈钢板制成。

7. 根据权利要求1所述的塑料粉碎分尘一体机,其特征在于:所述下导向板向下延伸进入壳体内腔中的部分,在粉尘风道张口左方的壳体内腔中形成一堵隔离照壁。

一种塑料粉碎分尘一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料加工设备,具体是一种塑料粉碎分尘一体机。

背景技术

[0002] 塑料粉碎机是将大尺寸的固体水口料粉碎至要求尺寸的机械,主要是以速度撞击的形式达到粉碎目的,然而现有对塑胶水口料进行粉碎时,很容易对粉碎机刀片进行磨耗,影响粉碎机的正常工作;同时存在粉碎机清晰繁琐的问题,粉碎粉碎后的塑料需要分选、清洗、烘干后重新造粒;现有技术通常采用塑料粉碎机粉碎废旧塑料,塑料粉碎机在粉碎废旧塑料时会产生大量粉尘,粉尘是由附着废旧塑料上的泥土污物和细小塑料碎片构成,这些粉尘一部分混在塑料颗粒中,一部分随着粉碎机产生的气流四处弥漫飞扬,使得工作环境十分恶劣,危害操作工的健康;同时,所收集的粉碎料还须再次进行分选,将无用而有害的粉尘与有用的塑料颗粒分离开来;因此,现有技术粉碎废旧塑料存在粉尘危害大,再次分选用工成本高、生产效率低下的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种塑料粉碎分尘一体机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种塑料粉碎分尘一体机,包括粉碎机和分尘机,粉碎机由粗进料口、波浪形刀、旋转轴、粉碎机出料口、定刀和月牙形刮刀组成,所述粗进料口位于粉碎机顶部,粉碎机出料口位于粉碎机底端;波浪形刀和月牙形刮刀通过旋转轴固定在粉碎机内,旋转轴带动波浪形刀和月牙形刮刀旋转;所述分尘机是由分离器、引风机和集尘袋组成,所述的分离器由壳体、上导向板、下导向板、混料进口、颗粒出口、粉尘风道构成;壳体顶部为矩形的混料进口,混料进口和粉碎机出料口连接,壳体底端设有颗粒出口,颗粒出口下方设有颗粒收集箱,颗粒出口与颗粒收集箱顶端连接;壳体内腔中焊接有一块向下与水平面呈 $^{\circ}$ 斜坡的不锈钢板构成的上导向板;壳体内腔中设有一块向下与水平面呈 $^{\circ}$ 斜坡的不锈钢板构成的下导向板,上导向板和下导向板之间的交会处设有漏料缝;粉尘风道是左端为矩形张口,右端为圆形收口的薄壁不锈钢管道;粉尘风道上矩形张口的左端焊在下导向板右上外壁向下 $1/3$ 处,粉尘风道左端矩形张口的前、后、下沿口焊在壳体的右上外壁上并与壳体内腔相通;与粉尘风道左端矩形张口的下沿口相交的壳体的右下壁,为与下导向板平行的向左收口的斜坡板;粉尘风道右端的圆形收口与所述引风机的进风口相连;所述的引风机为调速离心风机,引风机的出风口与所述集尘袋的进口相连;所述集尘袋为透气的布袋,集尘袋左端的进口与引风机的出风口相连,集尘袋右端的出口由扎带扎紧封闭。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述波浪形刀的边缘设有第一齿状结构,定刀的边缘设有齿沟和第二齿状结构。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述月牙形刮刀与定刀相交叉时刀头之间的间隙大

于月牙形刮刀与波浪形刀交叉时刀头之间的间隙。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述混料进口处安装有挡料辊,挡料辊位于上导向板和下导向板之间,挡料辊采用电机驱动,且在挡料辊的辊面上设有均匀分布并相互错开的矩形齿。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述分离机左侧上端设有工具箱,工具箱上设置有拉手。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述壳体为不锈钢板制成。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述下导向板向下延伸进入壳体内腔中的部分,在粉尘风道张口左方的壳体内腔中形成一堵隔离照壁。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计合理,一次性完成塑料的粉碎和分选工序,当需要对粉碎机进行清洗时,无需像现有的粉碎机拆卸后清洗,只需通过真空泵吹扫即可实现清洁,操作极其方便,将粉尘吹入集尘袋中,阻止粉尘飞扬,使粉碎回收塑料的生产达到了无粉尘外逸、净化工作环境,简化工序、降低用工成本、提高生产效率的目的,对于废旧塑料的回收,可直接进入清洗工序;对于注塑工艺料头的回收,省去清洗、烘干工序,可直接进入造粒工序,或者直接回掺入筒注塑成型。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为本发明中粉碎机定刀的结构示意图。

[0015] 图3为本发明中粉碎机波浪形刀的结构示意图。

[0016] 图4为本发明中挡料辊的结构示意图。

[0017] 图中:1-粗进料口、2-波浪形刀、3-旋转轴、4-粉碎机出料口、5-挡料辊、6-引风机、7-集尘袋、8-粉尘风道、9-下导向板、10-颗粒收集箱、11-颗粒出口、12-壳体、13-分尘机、14-工具箱、15-上导向板、16-拉手、17-混料进口、18-定刀、19-粉碎机、20-月牙形刮刀、21-翻盖、22-第一齿状结构、23-第二齿状结构、24-齿沟、25-矩形齿。

具体实施方式

[0018] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~4,一种塑料粉碎分选一体机,包括粉碎机19和分尘机13,粉碎机19由粗进料口1、波浪形刀2、旋转轴3、粉碎机出料口4、定刀18和月牙形刮刀20组成,所述粗进料口1位于粉碎机19顶部,粉碎机出料口4位于粉碎机19底端;波浪形刀2和月牙形刮刀20通过旋转轴3固定在粉碎机19内,旋转轴3带动波浪形刀2和月牙形刮刀20旋转,能够对整个塑胶水口直接进行粉碎,当水口料从粗进料口1进入时,由于月牙形刮刀20的旋转不停地与定刀18进行交叉,当水口料位于定刀18和月牙形刮刀20之间时,由于两刀相互交叉能够将水口料进行切割,从而一步一步地将塑料粉碎成颗粒。由于定刀18和月牙形刮刀20之间的间隙是确定的,故而粉碎后的水口颗粒基本一致,当水口料被粉碎后,从粉碎机出料口4排出,当

需要对粉碎机19进行清洗时,无需对粉碎机19进行拆卸再清洗,粉碎机19只需通过真空泵吹扫即可实现清洁,操作方便。所述分尘机13是由分离器、引风机6和集尘袋7组成,所述的分离器由壳体12、上导向板15、下导向板9、混料进口17、颗粒出口11、粉尘风道8构成;其中,壳体12为不锈钢板制成的,壳体12顶部为矩形的混料进口17,混料进口17和粉碎机出料口4连接,壳体2底端设有颗粒出口11,颗粒出口11下方设有颗粒收集箱10,颗粒出口11与颗粒收集箱10顶端连接;壳体12内腔中焊接有一块向下与水平面呈42°斜坡的不锈钢板构成的上导向板15;壳体12内腔中设有一块向下与水平面呈50°斜坡的不锈钢板构成的下导向板9,上导向板15和下导向板9之间的交会处设有漏料缝;粉尘风道8是左端为矩形张口,右端为圆形收口的薄壁不锈钢管道;粉尘风道8上矩形张口的左端焊在下导向板9右上外壁向下1/3处,粉尘风道8左端矩形张口的前、后、下沿口焊在壳体12的右上外壁上并与壳体12内腔相通;与粉尘风道8左端矩形张口的下沿口相交的壳体12的右下壁,为与下导向板9平行的向左收口的斜坡板;下导向板9向下延伸进入壳体12内腔中的部分,在粉尘风道8张口左方的壳体12内腔中形成一堵隔离照壁;粉尘风道8右端的圆形收口与所述引风机6的进风口相连;所述的引风机6为调速离心风机,引风机6的出风口与所述集尘袋7的进口相连;所述集尘袋7为透气的布袋,集尘袋7左端的进口与引风机6的出风口相连,集尘袋7右端的出口由扎带扎紧封闭。

[0020] 进一步的,本发明所述波浪形刀2的边缘设有第一齿状结构22,定刀18的边缘设有齿沟24和第二齿状结构23,可以使得月牙形刮刀20在旋转过程中能够与定刀18或波浪形刀2之间形成啮合姿态,实现更好的粉碎。

[0021] 进一步的,本发明所述月牙形刮刀20与定刀18相交叉时刀头之间的间隙大于月牙形刮刀20与波浪形刀2交叉时刀头之间的间隙,通过间隙不同的设计方式,能够将水口料全部排出,减少后期清洗的困难。

[0022] 进一步的,本发明所述混料进口17处安装有挡料辊5,挡料辊5位于上导向板15和下导向板9之间,挡料辊5采用电机驱动,且在挡料辊5的辊面上设有均匀分布并相互错开的矩形齿25,每一层的矩形齿25与相邻排的矩形齿25相互错开,可以增加粗切后的泡沫塑料的碰撞,将粘附在泡沫塑料上的泥土等杂物抖落。

[0023] 进一步的,本发明所述分离机13左侧上端设有工具箱14,工具箱14上设置有拉手16,在工具箱14内存放工具,方便对设备进行维修。

[0024] 本发明的工作原理是:

[0025] 当水口料从粗进料口1进入时,由于月牙形刮刀20的旋转不停的与定刀18进行交叉,当水口料位于定刀18和月牙形刮刀20之间时,由于两刀下相互交叉便成功的将水口料进行切割,从而一步一步的将其粉碎成颗粒,由于定刀18和月牙形刮刀20之间的间隙是确定,故而粉碎后的水口颗粒基本一致,当水口料被粉碎后,被粉碎的塑料颗粒及粉尘的混料通过粉碎机出料口4进入分离机13的混料进口17,塑料颗粒撞击在挡料辊5上,经上导向板15、下导向板9落入下导向板9下边的壳体12内腔中;此时,由于引风机6的作用,在壳体12内腔中形成负压,外部空气由分离机13的混料进口17向下,颗粒出口11向上,进入壳体12内腔,在下导向板9下边的壳体12内腔中交汇并形成旋风涡流;气流经下导向板9的下边,由下而上绕过隔离照壁,通过粉尘风道8、引风机2、集尘袋3,排入大气;上述落入下导向板9下边的壳体12内腔中的塑料颗粒及粉尘混料在旋风涡流的作用下分离,较重的塑料颗粒向下落

入置于颗粒出口11下方的颗粒汇集箱10中,较轻的粉尘被旋风涡流裹挟,随气流吹进集尘袋7中,空气从集尘袋7的布隙排入大气,粉尘留在集尘袋7中,事后集中处理;由于旋风涡流使得塑料颗粒相互发生碰撞,因此,附着在颗粒上的粉尘也被分离清除干净;由于负压作用,在分离过程中,不会有粉尘外逸污染环境。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

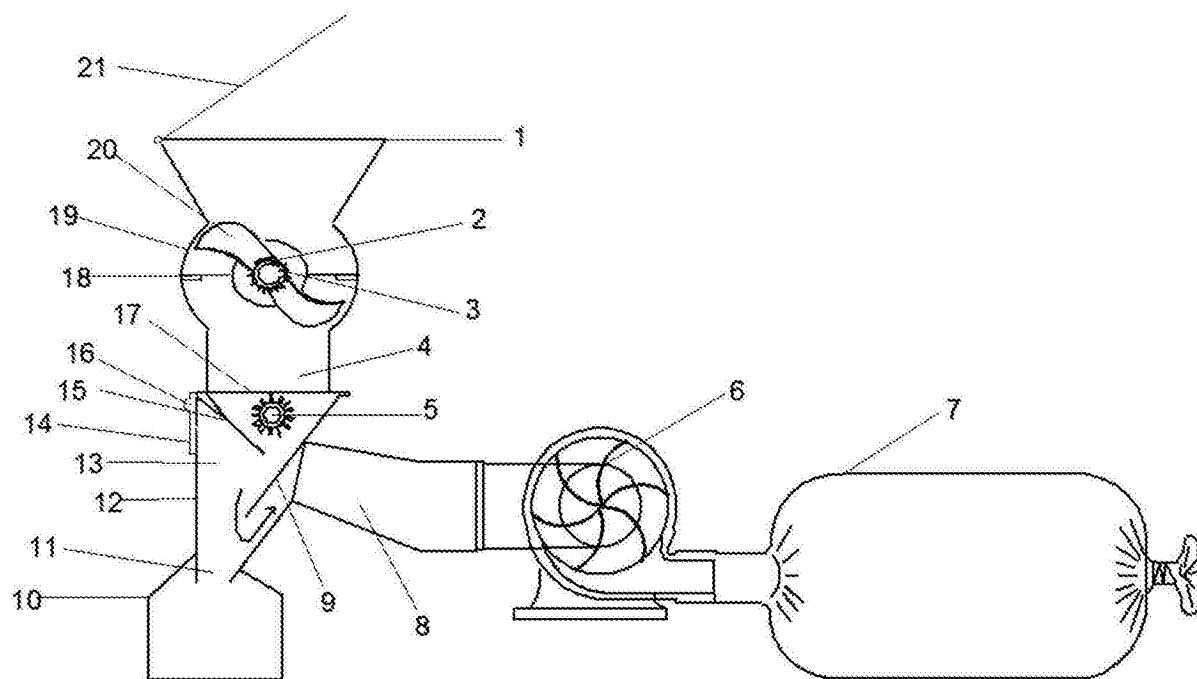


图1

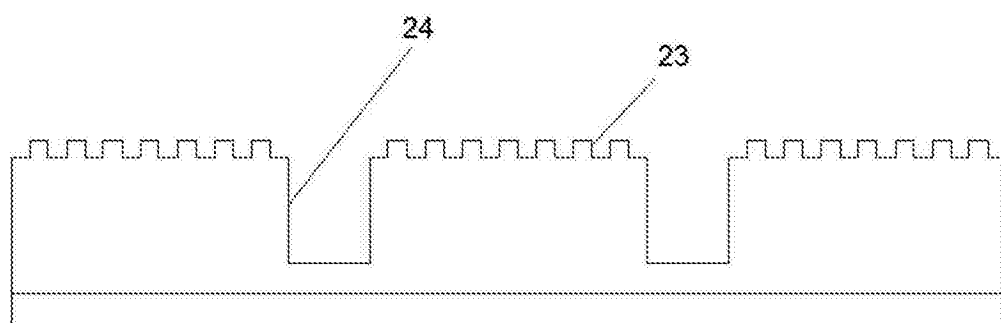


图2

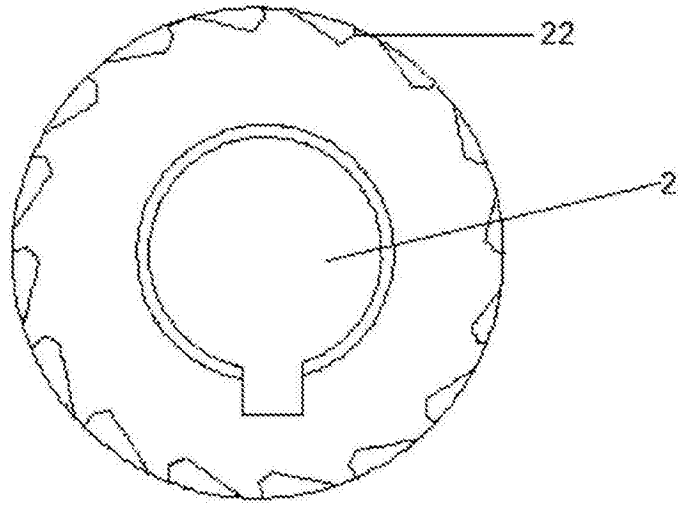


图3

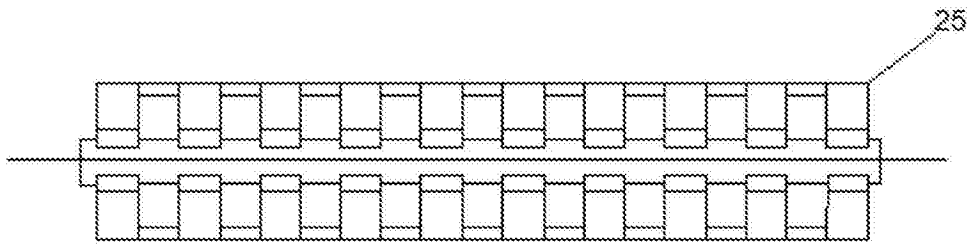


图4