



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106040344 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610541701.5

(22)申请日 2016.07.12

(71)申请人 祁彦涛

地址 210000 江苏省南京市江宁区吉印大道3128号

(72)发明人 祁彦涛

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

代理人 王金双

(51)Int.Cl.

B02C 1/00(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

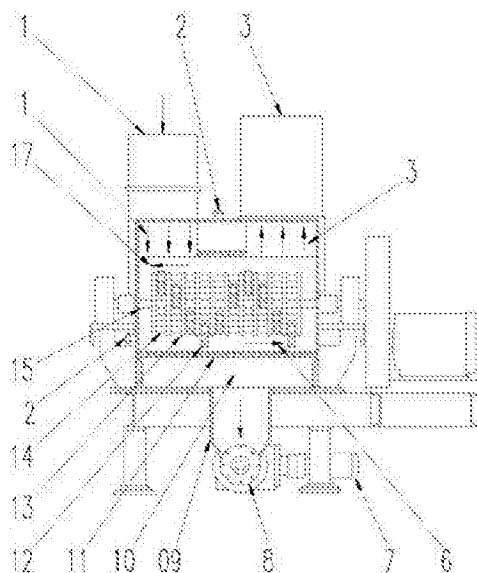
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种螺旋摆锤粉碎分离机

(57)摘要

本发明公开了一种螺旋摆锤粉碎分离机,包括用于安装摆锤的锤轴、用于带动锤轴转动的主轴、设置在机箱一侧并位于机箱顶部的顶进料口和设置在锤轴外部周围的筛网,锤轴设置在主轴周围,还包括:设置在机箱另一侧并位于机箱顶部的顶出料口,用于接收机箱内未被粉碎并被摆锤分离出机箱的物料;安装在锤轴上的摆锤,摆锤的底端安装在锤轴上并能在锤轴上摆动,沿正向移动方向,摆锤螺旋式地依次分布在各个锤轴上,摆锤的顶端与筛网的内壁之间的最近距离小于或等于筛网的滤孔直径。本发明使得能够在粉碎物料过程中同时对物料进行粉碎、分离和筛选,极大地提高了粉碎和分离效率。



1. 一种螺旋摆锤粉碎分离机, 包括用于安装摆锤(12)的锤轴(14)、用于带动锤轴(14)转动的主轴(15)、设置在机箱一侧并位于机箱顶部的顶进料口(1)和设置在锤轴(14)外部周围的筛网(11), 所述锤轴(4)设置在主轴(15)周围, 其特征在于, 还包括:

设置在机箱另一侧并位于机箱顶部的顶出料口(3), 用于接收机箱内未被粉碎并被摆锤(12)分离出机箱的物料;

安装在锤轴(14)上的摆锤(12), 摆锤(12)的底端安装在锤轴(14)上并能在锤轴(14)上摆动, 所述摆锤(12)螺旋式地依次分布在各个锤轴(14)上, 摆锤(12)的顶端与筛网(11)的内壁之间的最近距离小于或等于筛网的滤孔直径。

2. 根据权利要求1所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 还包括隔板(13), 其固定安装在锤轴(14)上, 并间隔在摆锤(12)与摆锤(12)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 所述摆锤(12)的锤头为8字型、Y型和W型。

4. 根据权利要求1所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 所述摆锤(12)的底端通过铰接方式安装在锤轴(14)上, 并且摆锤(12)的底端在锤轴(14)上自由摆动。

5. 根据权利要求1-4所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 所述摆锤(12)的底端套装在锤轴(14)上, 并且摆锤(12)的底端在锤轴(14)上自由摆动。

6. 根据权利要求1-5所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 还包括顶端螺旋输送装置(18), 其底部入口端设置在顶出料口(3)处, 用于将出料口(3)接收的物料输送到机箱外。

7. 根据权利要求2所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 所述摆锤(12)在锤轴(14)上的分布方式为单线螺旋式。

8. 根据权利要求2所述的一种螺旋摆锤粉碎分离机, 其特征在于, 所述摆锤(12)在锤轴(14)上的分布方式为多线螺旋式。

一种螺旋摆锤粉碎分离机

技术领域

[0001] 本发明涉及高干固体废弃物料的粉碎和分离,具体而言涉及一种螺旋摆锤粉碎分离机。

背景技术

[0002] 通常情况下,高干固体废弃物料的粉碎和分离,尤其是餐厨垃圾、生活垃圾,传统的是用刀片式切割粉碎,粉碎后的物料更难以分拣,无机物纤维和塑料制品无法清理,无法达到厌氧发酵物料的要求,刀片式粉碎虽然能够做到很好的粉碎,但无法实现在粉碎过程中同时进行物料分离;传统挤压式固液分离器一般不具备有粉碎功能,只能实现固体和液体的分离,无法对很多高干固体有机物进行有效分离,造成物料的二次污染。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种能够在粉碎物料过程中同时对物料进行粉碎、分离和筛选的螺旋摆锤粉碎分离机。

为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种螺旋摆锤粉碎分离机,包括用于安装摆锤的锤轴、用于带动锤轴转动的主轴、设置在机箱一侧并位于机箱顶部的顶进料口和设置在锤轴外部周围的筛网,锤轴设置在主轴周围,还包括:

设置在机箱另一侧并位于机箱顶部的顶出料口,用于接收机箱内未被粉碎并被摆锤分离出机箱的物料;

安装在锤轴上的摆锤,摆锤的底端安装在锤轴上并能在锤轴上摆动,沿正向移动方向,摆锤螺旋式地依次分布在各个锤轴上,摆锤的顶端与筛网的内壁之间的最近距离小于或等于筛网的滤孔直径。

[0004] 进一步地,还包括隔板,其固定安装在锤轴上,并间隔在摆锤与摆锤之间。

[0005] 进一步地,摆锤的锤头为字型、Y型和W型。

[0006] 进一步地,摆锤的底端通过铰接方式安装在锤轴上,并且摆锤的底端在锤轴上自由摆动。

[0007] 进一步地,摆锤的底端套装在锤轴上,并且摆锤的底端在锤轴上自由摆动。

[0008] 进一步地,还包括顶端螺旋输送装置,其底部入口端设置在顶出料口处,用于将出料口接收的物料输送到机箱外。

[0009] 进一步地,摆锤在锤轴上的分布方式为单线螺旋式。

[0010] 进一步地,摆锤在锤轴上的分布方式为多线螺旋式。

[0011] 有益效果:

本发明与现有技术相比,具有以下优点:

1)本发明采用了安装在锤轴上的摆锤来对物料进行粉碎,摆锤明显区别于现有的刀片,摆锤为钝器,区别于刀片的锋利,通过摆锤撞击物料来进行粉碎时,高纤维性无机物以

及其它难以被捶碎的物质,将被摆锤从顶出料口甩出,分离出来,极大地提高了粉碎和分离的效率,简化了粉碎和分离的装置,不必额外再设定专门用于分离的设备;

2)本设备同时具备粉碎与分离功能,使粉碎和分离一体化封闭处理。

附图说明

[0012] 图1为本发明的螺旋摆锤粉碎分离机结构示意图;

图2为本发明的螺旋摆锤粉碎分离机右视图。

具体实施方式

[0013] 为使本发明实施例的目的和技术方案更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0014] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0015] 附图中的附图内容如下:顶进料口1,冲洗口2,顶出料口3,正向移动方向6,底部螺旋输送装置7,底出料口8,底漏斗9,液料腔10,筛网11,摆锤12,隔板13,锤轴14,主轴15,反向移动方向17,顶端螺旋输送装置18。

[0016]

如图1和图2所示,本发明的螺旋摆锤粉碎分离机,包括用于安装摆锤12的锤轴14、用于带动锤轴14转动的主轴15、设置在机箱一侧并位于机箱顶部的顶进料口和设置在锤轴14外部周围的筛网,锤轴4设置在主轴15周围,还包括:

设置在机箱另一侧并位于机箱顶部的顶出料口3,用于接收机箱内未被粉碎并被摆锤12分离出机箱的物料;安装在锤轴14上的摆锤12,摆锤12的底端安装在锤轴14上并能在锤轴14上摆动,摆锤12的顶端与筛网11的内壁之间的最近距离小于或等于筛网的滤孔直径。沿正向移动方向6,摆锤12螺旋式地依次分布在各个锤轴14上。

[0017] 在摆锤12之间还设置有隔板13,固定安装在锤轴14上,并间隔在摆锤12与摆锤12之间。用于限定摆锤12的活动范围,使摆锤12不会发生横向移动,仅产生绕主轴转动方向的摆动,限定摆锤沿径向方向摆动。

[0018] 摆锤12在锤轴14上的安装方式,可以通过铰接方式安装在锤轴14上,并且摆锤12的底端在锤轴14上自由摆动;也可以是摆锤12的底端套装在锤轴14上,并且摆锤12的底端在锤轴14上自由摆动。只要能保证摆锤12能够在锤轴14上自由摆动,实现摆锤锤击物料的功能即可。

[0019] 在分离机的顶部还设置了顶端螺旋输送装置18,其底部入口端设置在顶出料口3处,用于将出料口3接收的物料输送到机箱外。

[0020] 摆锤12在锤轴14上的分布方式可以是单线螺旋式也可以是多线螺旋式。一般来说会采用多线螺旋式,这样摆锤的分布相对密集,粉碎分离效果更佳,单线螺旋式也可以实现

本发明功能。

[0021] 从顶进料口位置向顶出料口位置的方向为正向移动方向6,反之为反向移动方向17,需要粉碎分离的高干固体废弃物料输送至顶进料口1进入装置中,锤头12转动把物料粉碎,粉碎好的浆料经过筛网11过滤后进入液料腔10然后进入底漏斗9,底螺旋7将浆料排出;未能粉碎的纤维塑料等通过螺旋分布的锤头12甩进顶出料口3,顶端螺旋输送装置18将分离出的物料排出;当遇到不容易粉碎或者粉碎有阻碍时,通过主电机反转,将物料反向移动17到入口位置再进行重复粉碎。由于机器震动比较大,底部安装减震座。冲洗口2为冲洗螺旋摆锤粉碎分离机内部物料,包括设置在顶部的顶部冲洗口和侧面的侧端冲洗口。

[0022] 作为优选的方式,摆锤12的锤头结构可以选择8字型、Y型和W型,其中,8字型摆锤在摆动的时候产生的离心力较大,更容易将不易捶碎的物料从出料口3甩出;在物料破碎的过程中,Y型和W型的锤头更容易抓住不易捶碎的物料,从而更容易带着物料往前输送。需要强调的是,三种锤头结构各自分别都能实现捶碎物料的功能,分别也都能实现带着物料往前输送进而分离物料的功能,不同锤头结构在捶碎物料和分离物料的功能方面存在差异。

[0023] 物料粉碎过程中同时伴随有分离的过程,所谓分离即摆锤将混合物料中不容易粉碎的物料将被摆锤带着往前输送,从而实现物料分离。

[0024] 整个物料粉碎过程中,存在两段物料分离过程,进料阶段的进料分离和位于分离机中间段的中间分离。

[0025] 对于一般性的物料处理,从左到右对应不同的阶段,摆锤类型的排列方式从左到右为:物料进料与物料分离:W-Y-W-Y,物料破碎与中间分离:8-Y-8-Y,物料破碎与物料出料:Y-8-8-8。

[0026] 对于纤维性较高的物料,摆锤可以采用如下一种优选的排列方式,从左到右对应不同的阶段,摆锤的分布方式为:物料进料与进料分离:8-Y-8-Y,物料破碎与中间分离:8-Y-8-Y,物料破碎与物料出料:Y-8-8-8。

[0027] 上面列举的摆锤类型分布仅为摆锤的一种优选的方式,而不是为了限制摆锤的分布,针对实际工作过程,摆锤类型可以有多种分布方式,也可以采用不同的其它形式的摆锤来实现不同的物料粉碎需求,均能够实现本发明的粉碎和分离的功能、解决本发明所要解决的技术问题。

[0028] 上述实施例仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和等同替换,这些对本发明权利要求进行改进和等同替换后的技术方案,均落入本发明的保护范围。

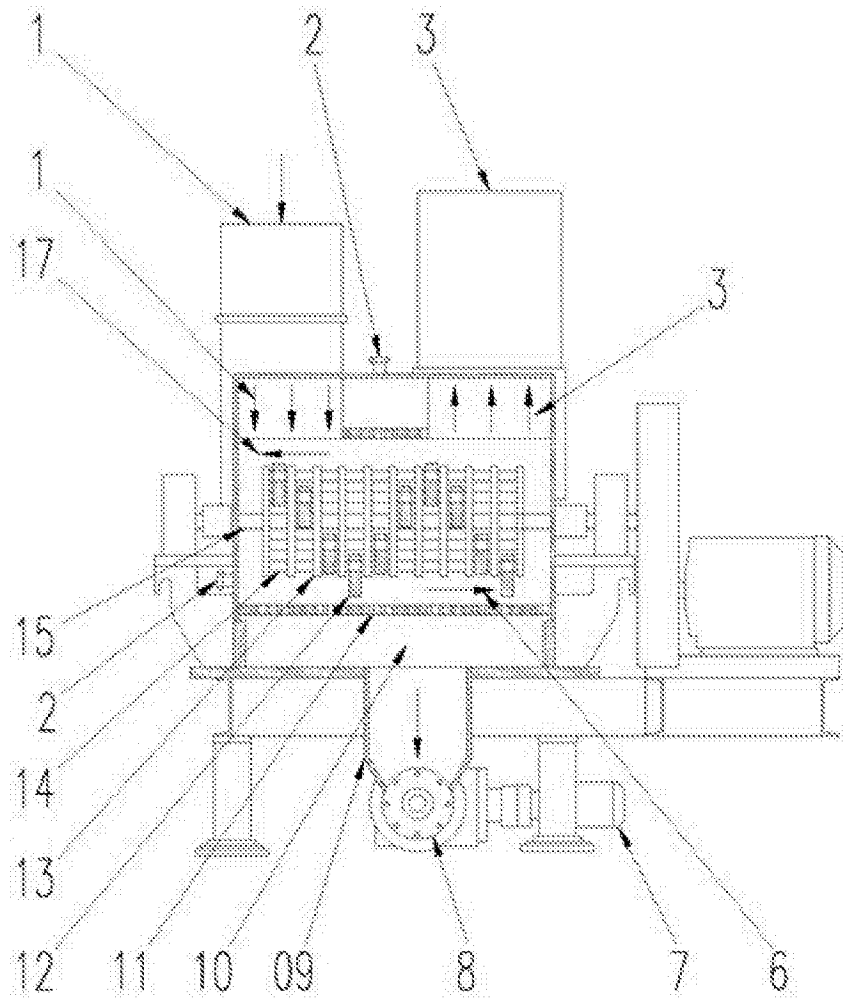


图1

