



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208146369 U

(45)授权公告日 2018. 11. 27

(21)申请号 201820335183.6

(22)申请日 2018.03.13

(73)专利权人 刘宇

地址 300384 天津市南开区日华里快递柜

专利权人 王亦斌

(72)发明人 王希伟

(51)Int.Cl.

B07B 1/20(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B02C 17/16(2006.01)

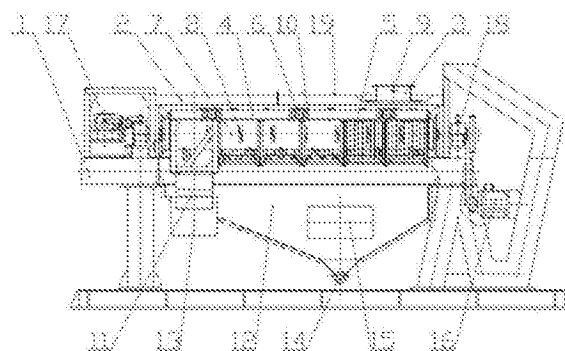
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

双轴生物物质分离机

(57)摘要

一种双轴生物物质分离机,属于垃圾分选处理设备。所述箱体的顶部设有进料口,箱体的底部设有接料仓,接料仓的底部设有筛下物浆液出料口,箱体内沿轴向并列设置两个搅拌轴,搅拌轴上设置桨叶,所述筛网设置在箱体内,位于搅拌轴的下方,筛网的末端设有筛上物出料口。本实用新型的优点是:双轴转速存在速度差,对纤维类物品撕碎,防止纤维类物料缠绕及快速破袋,对较硬的垃圾捶打破碎能力更强;筛网前后摆动,幅度为45-100mm,有效防止筛网堵塞;具有物料中轻质物高速干净的分离、物料破碎、制浆等一体化功能。



1. 一种双轴生物质分离机,其特征在于:它包括箱体、搅拌轴和筛网,所述箱体的顶部设有进料口,箱体的底部设有接料仓,接料仓的底部设有筛下物浆液出料口,箱体内沿轴向并列设置两个搅拌轴,搅拌轴上设置桨叶,所述筛网设置在箱体内,位于搅拌轴的下方,筛网的末端设有筛上物出料口,筛上物出料口伸入至接料仓筛上物出料口内。

2. 根据权利要求1所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述两个搅拌轴的旋转方向相反。

3. 根据权利要求1所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述桨叶沿搅拌轴的轴向交错设置,呈螺旋分布。

4. 根据权利要求1所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述桨叶的回转直径为 $\Phi 300-\Phi 1100\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求1所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述桨叶的径向偏角为 $10-20^\circ$ 。

6. 根据权利要求1所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述箱体内壁固装筛体前后摆动滚轮滑道,分别位于搅拌轴径向的箱体内壁上,筛体摆动滚轮安装在筛网框架两端,并置于箱体摆动滚轮滑道之内,筛网安装于筛体框架上,筛网框架的后端与筛体前后摆动驱动装置连接。

7. 根据权利要求1所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述筛网的横截面为W型,筛网上设有筛孔,筛孔沿搅拌轴的轴向平行分布在筛网上,形成平行的筛条。

8. 根据权利要求7所述一种双轴生物质分离机,其特征在于:所述筛条的横截面为梯形,两斜边延长线形成的夹角为 $12-14^\circ$,其上横边宽度为 $4-15\text{mm}$ 。

双轴生物质分离机

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种生物质处理设备,特别涉及一种快速分离餐饮垃圾及生活垃圾的双轴生物质分离机。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾及生活垃圾物料成分复杂,除含大量有机降解物以外,同时还含有纺织品,塑料,金属物,其他无机物质等杂质物料。在垃圾处理过程中,如不有效地将上述物质进行分离,将影响后续工段的运行。目前,生活垃圾及餐厨垃圾的处理逐渐被重视,但是,国内还没有设备对餐厨垃圾及生活垃圾进行高速分离(国内主要采用滚筒式分离方式),而国外对生活垃圾及餐厨垃圾处理的设备主要有:美国多达公司的生物质分离机,它是一种立式结构,中部为单轴螺旋,单轴螺旋外套滚筒,底部有浆料收集斗;设备底部设有垃圾进料口和浆料出料口,顶部为塑料等轻物质及较大块重物质的排放口;德国schwating公司的破碎分离机,设备为卧式结构,中部为金属实心轴,沿轴的纵向方向间隔布置铁棍,中心轴为有筛筒,设备顶部设有进料口,底部有收集浆料的收集斗及浆料出料口,轻物质和较大块重物质从设备的末端排出,利用物料的不同离心力进行分离。

[0003] 现有的上述两种生物质分离机,存在以下缺陷:

[0004] 1、单轴结构,容易被纺织品等高纤维物品缠绕;

[0005] 2、能够分离浆料中的大块重物质和轻物质,但不具备分离细小重物质功能;

[0006] 3、主要是依靠击打,一些具有柔韧性的肉类不容易被破碎,破碎不充分,后续工段将会损失这部分有机质。

实用新型内容

[0007] 本实用新型针对现有生物质分离机的不足,提供一种双轴生物质分离机,它具有分离率高,能耗低,生产率高的特点,特别是它具有的双轴桨叶结构,具有防止物料缠绕和破碎的双重功能。

[0008] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:一种双轴生物质分离机,其特征在于:它包括箱体、搅拌轴和筛网,所述箱体的顶部设有进料口,箱体的底部设有接料仓,接料仓的底部设有筛下物浆液出料口,箱体内沿轴向并列设置两个搅拌轴,搅拌轴上设置桨叶,所述筛网设置在箱体内,位于搅拌轴的下方,筛网的末端设有筛上物出料口,筛上物出料口伸入至接料仓筛上物出料口内。

[0009] 所述两个搅拌轴的旋转方向相反。

[0010] 所述桨叶沿搅拌轴的轴向交错设置,呈螺旋分布。

[0011] 所述桨叶的回转直径为 $\Phi 300-\Phi 1100\text{mm}$ 。

[0012] 所述桨叶的径向偏角为 $10-20^\circ$ 。

[0013] 所述箱体内壁固装筛体前后摆动滚轮滑道,分别位于搅拌轴径向的箱体内壁上,筛体摆动滚轮安装在筛网框架两端,并置于箱体摆动滚轮滑道之内,筛网安装于筛体框架

上,筛网框架的后端与筛体前后摆动驱动装置连接。

[0014] 所述筛网的横截面为W型,筛网上设有筛孔,筛孔沿搅拌轴的轴向平行分布在筛网上,形成平行的筛条。

[0015] 所述筛条的横截面为梯形,两斜边延长线形成的夹角为12-14度,其上横边宽度为4-15mm。

[0016] 本实用新型的优点是:

[0017] 1、双轴转速存在速度差,对纤维类物品撕碎,防止纤维类物料缠绕及快速破袋,对较硬的垃圾捶打破碎能力更强;

[0018] 2、筛网前后摆动,幅度为45-100mm,有效防止筛网堵塞;

[0019] 3、具有物料中轻质物高速干净的分离、物料破碎、制浆等一体化功能;

[0020] 4、分离率高,能耗低,节能高效,生产率高,垃圾分离干净彻底,高效快捷地实现垃圾分类,可彻底对餐厨垃圾及生活垃圾进行资源化利用。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2是图1的侧剖图。

[0023] 图3是筛体前后摆动滚轮结构示意图。

[0024] 图4是筛条结构示意图。

[0025] 图5是图4的局部放大图。

[0026] 图6是筛条的截面示意图。

[0027] 图7筛体摆动驱动装置结构示意图。

[0028] 图8是图7的俯视图。

[0029] 图9是传动轴及桨叶分布结构示意图。

[0030] 图10是图9的侧视图。

[0031] 其中:

[0032] 1-机架,2-箱体,3-进料口,4-筛网框架,5-筛网,6-筛体摆动滚轮,7-搅拌轴,8-桨叶,9-浆液进料口,10-筛体前后摆动滚轮滑道,11-筛上物出料口,12-接料仓,13-接料仓筛上物出料口,14-筛下物浆液出料口,15-接料仓操作门,16-搅拌轴驱动装置,17-筛体前后摆动驱动装置,18-搅拌轴轴承座,19-进水口。

具体实施方式

[0033] 实施例:如图所示,一种双轴卧式生物质分离机,此设备设置一机架1,由型钢及板材构成。箱体2、搅拌轴驱动装置16、筛体前后摆动驱动装置17、搅拌轴轴承座18均装配在机架1上;箱体2的顶部设有上盖,上盖前端设有进料口3、进水口19及浆液进料口9,根据处理工艺需要调节物料含水率,箱体2的底部设有接料仓12,接料仓12上设有操作门15,便于设备观察,检修,接料仓12的底部设有筛下物浆液出料口14;箱体2内沿轴向并列设置两个搅拌轴7,搅拌轴7通过搅拌轴驱动装置16驱动,搅拌轴7上设置桨叶8,搅拌轴沿横断面看,沿圆周平均分布四组桨叶8,根据搅拌轴规格的不同,沿轴向从进料口至出料口设有15-40片桨叶,两个搅拌轴7的旋转方向相反,且有速差,桨叶8沿搅拌轴7的轴向交错设置,两搅拌轴

上的桨叶根据搅拌轴的转向采取左右螺旋分布,桨叶的回转直径根据搅拌轴轴径的不同规格,其尺寸范围为 $\Phi 300-\Phi 1100\text{mm}$,桨叶8的径向偏角为 $10-20^\circ$,两搅拌轴转速存在速度差,便于物料的撕裂,桨叶有螺旋角,而且螺旋分布,便于物料的推送,两个搅拌轴分别与各自的电机通过皮带轮及皮带连接;筛网5安装在筛网框架4上,由型钢制成,位于搅拌轴7的下方,筛网5的横截面为W型,筛网5上设有筛孔4,筛孔4沿搅拌轴7的轴向平行分布在筛网5上,形成平行的多条筛条,筛条的横截面为梯形,两斜边延长线形成的夹角为 $12-14^\circ$,筛条根据搅拌轴轴径的不同,或根据不同的筛分需要,分为不同的规格,其上横边宽度为 $4-15\text{mm}$ 。筛条规格及筛孔间隙根据物料特征及工艺需要进行更换,筛网5的末端设有筛上物出料口11,筛上物出料口11伸入至接料仓筛上物出料口13内,物料分别经过筛网及筛上物出料口实现分离;箱体2内壁固装筛体前后摆动滚轮滑道10,分别位于搅拌轴7径向的箱体2内壁上。筛体摆动滚轮6安装在筛网框架4上,并置于箱体摆动滚轮滑道10之内。筛网安装于筛网框架4上,筛网框架4的后端与筛体前后摆动驱动装置17连接,使筛体前后摆动,摆动范围在 $45-100\text{mm}$ 。

[0034] 工作原理:通过调频螺旋输送机或皮带输送机给料,物料由进料口进入分离机,通过搅拌轴及轴上的桨叶,在高速旋转的离心力作用下进行垃圾中的物料的破碎和分离;桨叶和筛体内圆腔的相互作用,物料瞬间撞击、剪切、撕裂,并在离心力的作用下,塑料及其复合物,橡胶,纤维等物料具有柔性,不易被桨叶破碎,由双轴螺旋带动前进,塑料等轻质物由筛上物出料口排出,分选后回用;筛下物通过筛网流入接料仓,大于筛孔的固体颗粒物料在桨叶及筒体的反复撞击下,再次粉碎,直至粒度符合要求通过筛孔,筛下物经接料仓排出。双轴转速存在速度差,对物料有撕裂作用,防止缠绕及快速破袋;筛体前后摆动,幅度为 $45-100\text{mm}$,有效防止筛网堵塞,根据物料的尺寸及工艺的处理需要,筛条规格及筛孔尺寸进行调整。

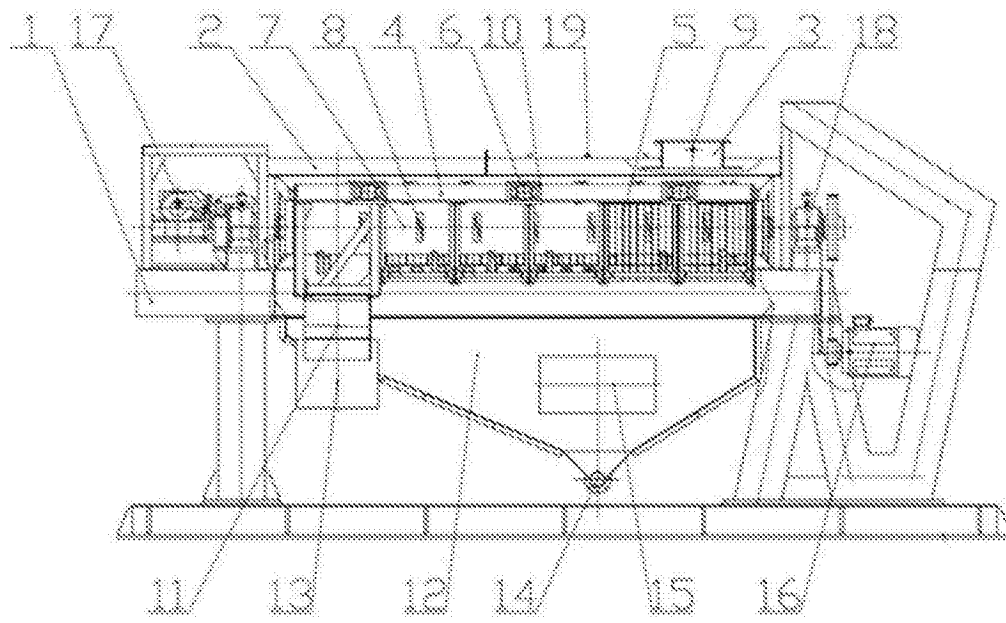


图1

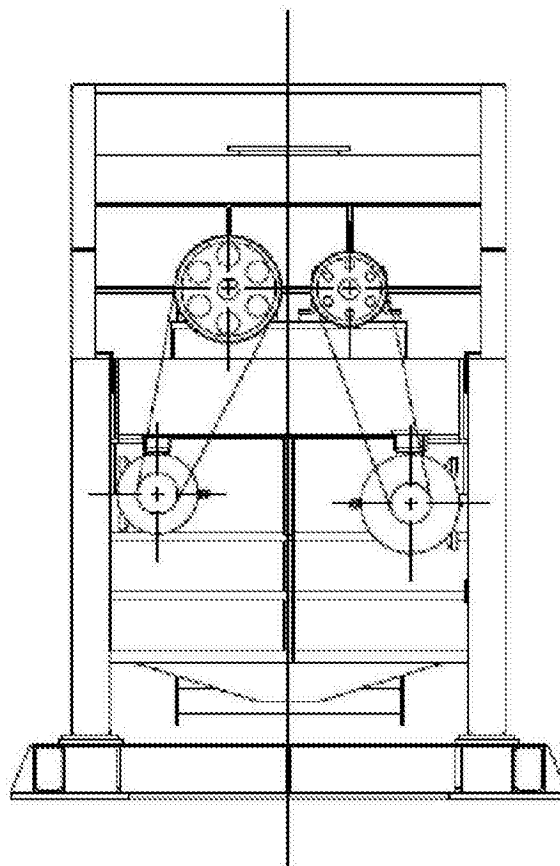


图2

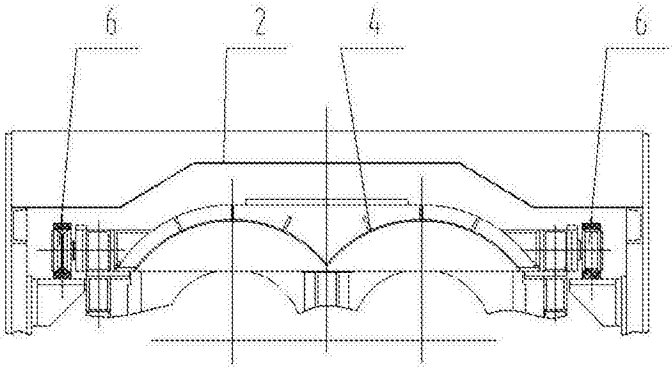


图3

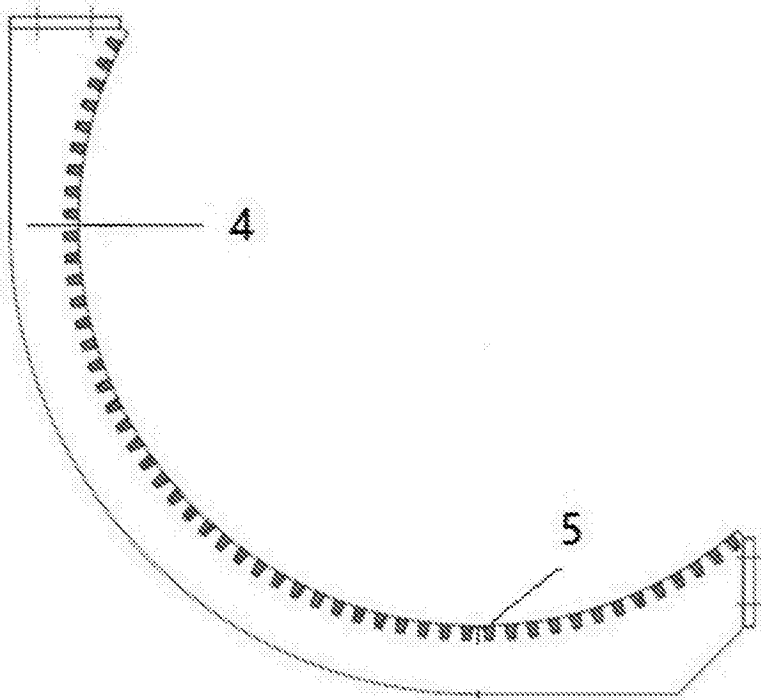


图4

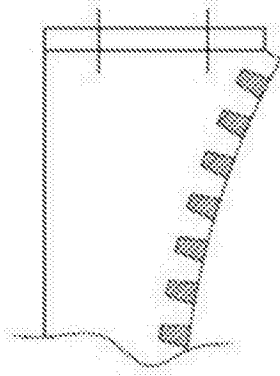


图5



图6

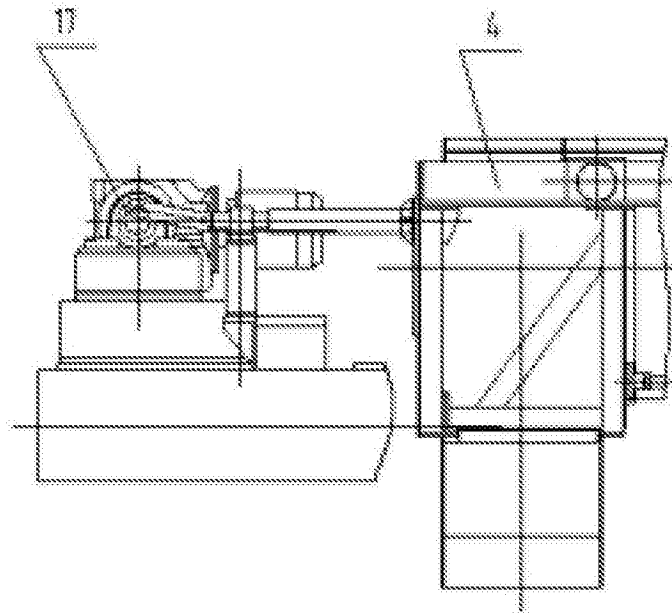


图7

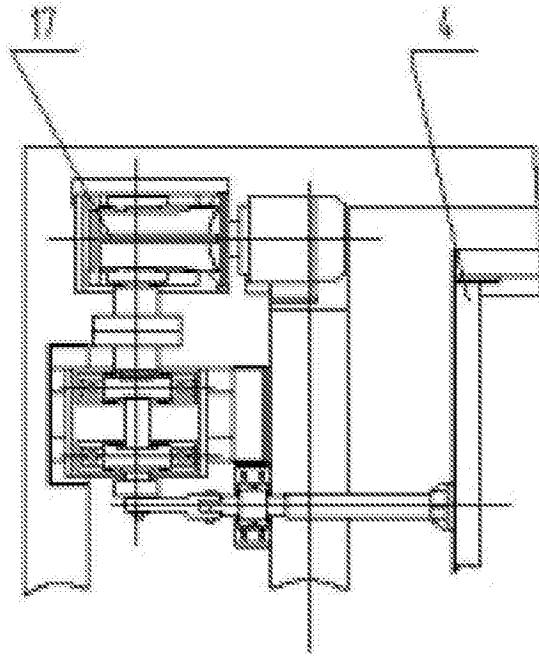


图8

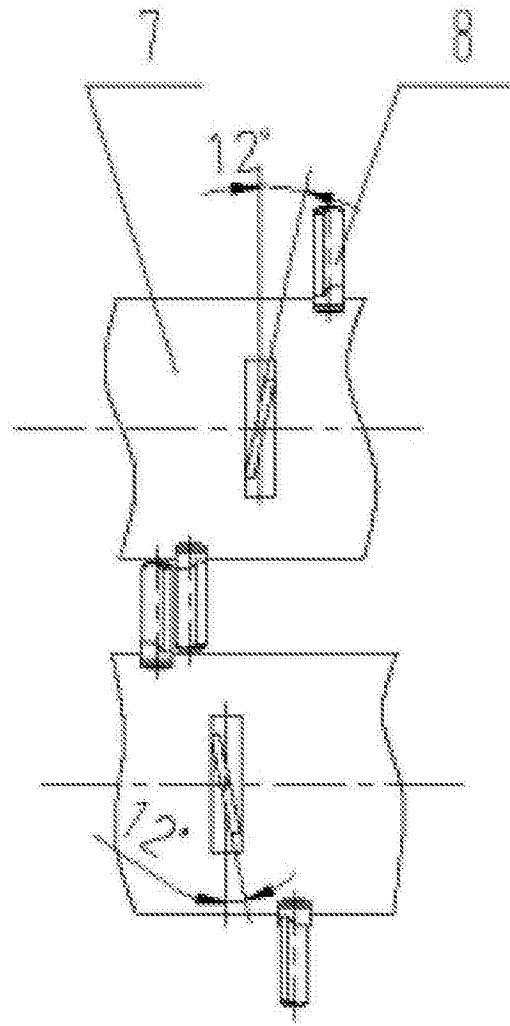


图9

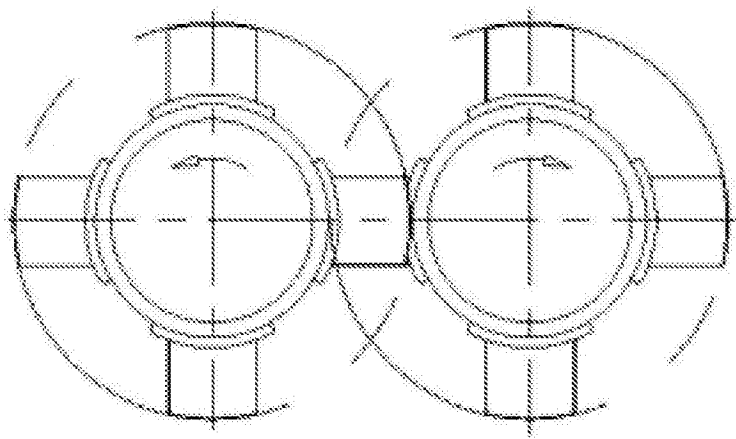


图10