



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111940290 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010839305.7

(22) 申请日 2020.08.19

(71) 申请人 北京舞鹤环境工程设计有限公司
地址 100083 北京市海淀区二里庄35号楼
3031室

(72) 发明人 冯幼平 赵雄生 朱卫明

(74) 专利代理机构 北京东方尚禾专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11844
代理人 李厚铭

(51) Int. Cl.

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/55 (2006.01)

B02C 19/22 (2006.01)

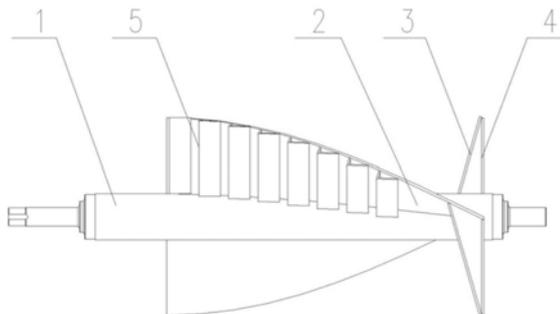
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴及应用

(57) 摘要

本发明公开了一种用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴及应用,包括主轴(1),所述主轴(1)的侧面布置有螺旋叶片(2),所述螺旋叶片(2)上均布有碎料齿(5);所述主轴(1)的尾部侧面上设有推送叶片(3),所述主轴(1)的尾端装有返料挡板(4)。所述螺旋叶片(2)的数量为2片,呈对称双螺旋结构。该多曲面复合推流破碎螺旋轴在分选高湿高粘物料的同时,对各种物料有很强的剪切破碎功能,对破碎的粒径有很高的选择性,大幅提高了对高湿高粘度物料中的易腐类有机物料的回收比例;可以克服复杂物料(如生活垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾、人粪便、畜禽粪便、污泥等)的输送分选,同时宽幅叶片结构可以实现对大颗粒物料的推送功能。



1. 一种用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴,其特征在于:包括主轴(1),所述主轴(1)的侧面布置有螺旋叶片(2),所述螺旋叶片(2)上均布有碎料齿(5);所述主轴(1)的尾部侧面上设有推送叶片(3),所述主轴(1)的尾端装有返料挡板(4)。

2. 根据权利要求1所述的多曲面复合推流破碎螺旋轴,其特征在于:所述螺旋叶片(2)的数量为2片,呈对称双螺旋结构。

3. 根据权利要求2所述的多曲面复合推流破碎螺旋轴,其特征在于:所述返料挡板(4)位于推送叶片(3)的后侧。

4. 根据权利要求3所述的多曲面复合推流破碎螺旋轴,其特征在于:所述推送叶片(3)位于螺旋叶片(2)的进料端,数量为2片,沿主轴(1)呈径向对称分布。

5. 根据权利要求4所述的多曲面复合推流破碎螺旋轴,其特征在于:所述返料挡板(4)为圆形,位于螺旋叶片(2)的进料端的端部;所述推送叶片(3)的一侧与所述返料挡板(4)相接触。

6. 根据权利要求5所述的多曲面复合推流破碎螺旋轴,其特征在于:所述主轴(1)、螺旋叶片(2)、推送叶片(3)、返料挡板(4)、碎料齿(5)均为不锈钢材质;所述螺旋叶片(2)沿轴向螺距与螺旋叶片等长。

7. 权利要求1-6所述多曲面复合推流破碎螺旋轴的工作方法,其特征在于:在主轴(1)驱动下,螺旋叶片(2)按螺旋线转动,产生圆周径向的离心力及轴向的推力,在此二力作用下螺旋叶片(2)上的物料按螺旋线沿叶片运动,并推送至出料端;在此运动过程中,碎料齿(5)对易碎的有机物料进行破碎,颗粒变小后通过推流离心筛的筛网筛出,进入有机物料排料口;而不能被破碎的物料直接输送至杂物输出口排出。

8. 采用权利要求1-6任一所述多曲面复合推流破碎螺旋轴的推流离心筛,其特征在于:螺旋叶片(2)的进料端的端部、与螺旋叶片(2)及推送叶片(3)形成闭环三角支撑,安装在推流离心筛内。

用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴及应用

技术领域

[0001] 本发明涉及固体废弃物(生活垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾、人粪便、畜禽粪便、污泥等)的筛分、分选装置技术领域,特别是涉及一种用于推流离心筛的螺旋轴。

背景技术

[0002] 目前,生活垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾、人粪便、畜禽粪便、污泥分选处理领域的现有的滚筒筛、弹跳筛、振动筛等垃圾分选设备,在对厨余垃圾进行分类处置时,需要在高粘度、高湿的工况条件下将厨余垃圾中的杂质(如玻璃、塑料、竹木、金属、灰土沙石等)、有机物进行分类分选,因大部分易腐类有机物料的粒径较大、比重大,采用简单的粒径分离或比重分离,均不能有效将有机物料分离出来,降低了厨余垃圾中易腐类有机物料的回收比例;同时,物料中夹杂大量带状、线状、纤维状物料,在筛分处理中会对旋转轴造成缠绕破坏影响分选设备的处理效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴及应用。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案具体如下:

[0005] 一种用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴,包括主轴,所述主轴的侧面布置有螺旋叶片,所述螺旋叶片上均布有碎料齿;所述主轴的尾部侧面上设有推送叶片,所述主轴的尾端装有返料挡板。主轴用于支撑螺旋体,传递破碎回转扭矩。

[0006] 其中,所述螺旋叶片的数量为2片,呈对称双螺旋结构。

[0007] 其中,所述返料挡板位于推送叶片的后侧。

[0008] 其中,所述推送叶片位于螺旋叶片的进料端,数量为2片,沿主轴呈径向对称分布。

[0009] 其中,所述返料挡板为圆形,位于螺旋叶片的进料端的端部,防止物料挤压进入轴端,对轴端密封及轴承造成损坏。所述推送叶片的一侧与所述返料挡板相接触。

[0010] 其中,所述主轴、螺旋叶片、推送叶片、返料挡板、碎料齿均为不锈钢材质。所述螺旋叶片沿轴向螺距与螺旋叶片等长。

[0011] 该多曲面复合推流破碎螺旋轴的工作方法:在主轴驱动下,螺旋叶片按螺旋线转动,产生圆周径向的离心力及轴向的推力,在此二力作用下螺旋叶片上的物料按螺旋线沿叶片运动,并推送至出料端;在此运动过程中,碎料齿对易碎的有机物料进行破碎,颗粒变小后通过推流离心筛的筛网筛出,进入有机物料排料口;而塑料、金属、木材等不能被破碎的物料直接输送至杂物输出口排出。

[0012] 采用该多曲面复合推流破碎螺旋轴的推流离心筛,其中,螺旋叶片的进料端的端部、与螺旋叶片及推送叶片形成闭环三角支撑,安装在推流离心筛内。

[0013] 同现有技术相比,本发明的突出效果在于:

[0014] (1) 采用本发明多曲面复合推流破碎螺旋轴的滚筒筛分机(推流离心筛)可以在对物料进行分选的同时,对大粒径有机物进行破碎和回收,提高物料中易腐类有机物料回收

率；

[0015] (2) 采用本发明产品,可以实现复杂物料的输送:采用大螺距、宽幅螺旋叶片结构,可以克服复杂物料(如生活垃圾、餐厨垃圾、厨余垃圾等)的输送分选,同时宽幅叶片结构可以实现对大颗粒物料的推送功能;

[0016] (3) 本发明的螺旋叶片结构,使物料在叶片表面实现轴向及径向两个方向的同步运动,增加了物料在筛筒体内的停留时间,同时径向推送使物料与筛网的接触时间加长,提高了分选处理系统的有机物料筛分比例。

[0017] (4) 螺旋叶片的宽幅叶片结构在旋转过程中,形成对外的风力作用,可对筛网进行风力疏通,实现筛网的自清洁。其中,碎料齿为钝角型碎料齿,对有机物料有破碎功能,对塑料、竹木、金属等无破碎功能,可实现选择性破碎筛分。

[0018] (5) 多曲面复合推流破碎螺旋轴在分选高湿高粘物料的同时,对各种物料有很强的剪切破碎功能,对破碎的粒径有很高的选择性,大幅提高了对高湿高粘度物料中的易腐类有机物料的回收比例。

[0019] 下面结合附图说明和具体实施例对本发明的用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴及应用作进一步说明。

附图说明

[0020] 图1为多曲面复合推流破碎螺旋轴的主视图;

[0021] 图2为多曲面复合推流破碎螺旋轴的左视图;

[0022] 图3为多曲面复合推流破碎螺旋轴的轴侧图。

[0023] 其中,1-主轴;2-螺旋叶片;3-推送叶片;4-返料挡板;5-碎料齿。

具体实施方式

[0024] 如图1-3所示,一种用于推流离心筛的多曲面复合推流破碎螺旋轴,包括主轴1,所述主轴1的侧面布置有螺旋叶片2,所述螺旋叶片2上均布有碎料齿5;所述主轴1的尾部侧面上设有推送叶片3,所述主轴1的尾端装有返料挡板4。

[0025] 螺旋叶片2的数量为2片,呈对称双螺旋结构。

[0026] 返料挡板4位于推送叶片3的后侧。推送叶片3位于螺旋叶片2的进料端,数量为2片,沿主轴1呈径向对称分布。返料挡板4为圆形,位于螺旋叶片2的进料端的端部;所述推送叶片3的一侧与所述返料挡板4相接触。

[0027] 主轴1、螺旋叶片2、推送叶片3、返料挡板4、碎料齿5均为不锈钢材质;所述螺旋叶片2沿轴向螺距与螺旋叶片等长。

[0028] 该多曲面复合推流破碎螺旋轴的工作方法,在主轴1驱动下,螺旋叶片2按螺旋线转动,产生圆周径向的离心力及轴向的推力,在此二力作用下螺旋叶片2上的物料按螺旋线沿叶片运动,并推送至出料端;在此运动过程中,碎料齿5对易碎的有机物料进行破碎,颗粒变小后通过推流离心筛的筛网筛出,进入有机物料排料口;而塑料、竹木、金属等不能被破碎的物料在推流离心筛内随叶片做离心旋转,附着在上面的有机颗粒和水分被离心分离出,并通过筛网排出,剩余大颗粒杂质从末端杂物排口排出。

[0029] 推送叶片的作用是在物料初始进入后,给物料轴向的推力,形成轴向位移初速度,

加速物料推进速度,防止物料堵塞;螺旋叶片与推送叶片、返料挡板连接成闭合三角形,避免物料在进口处遗留,推送叶片将物料向前推动的同时,碎料齿开始工作,将筛筒内的大粒径物料进行破碎后向出料口输送;此种多曲面复合推流破碎螺旋轴提高了物料中易腐类有机物料的回收比例。

[0030] 采用该多曲面复合推流破碎螺旋轴的推流离心筛,在安装时,将螺旋轴卧式安装于推流离心筛内部,与推流离心筛机架、筛网组成推流离心筛。返料挡板4、与螺旋叶片2及推送叶片3形成闭环三角支撑,安装在推流离心筛内。

[0031] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

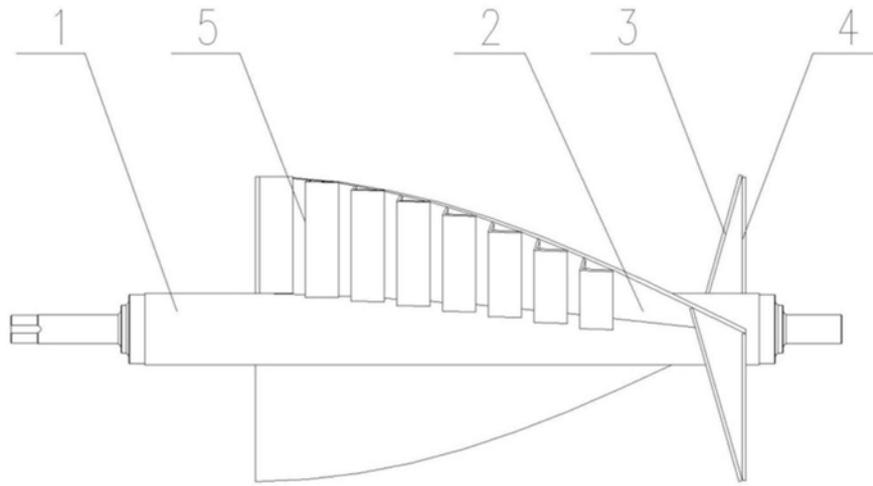


图1

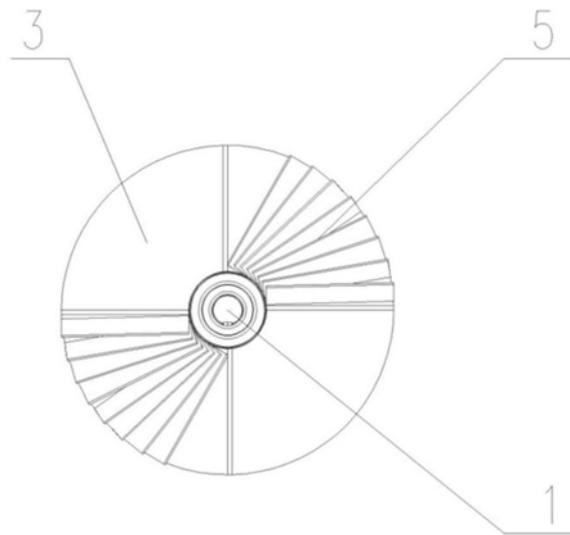


图2

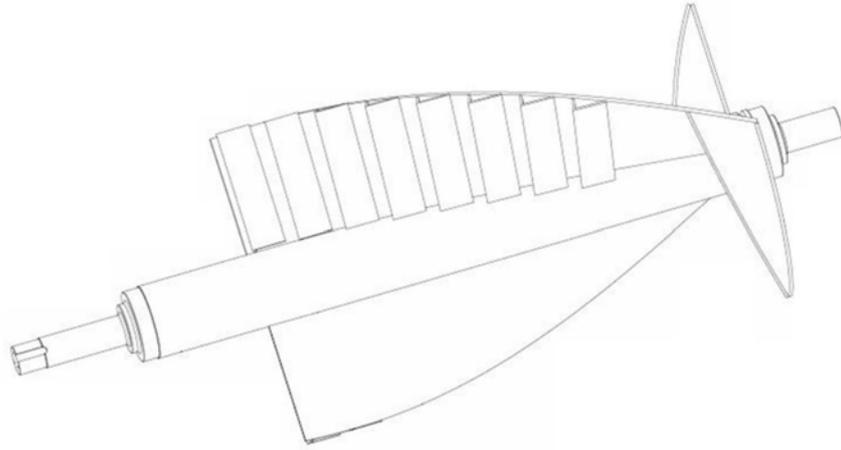


图3