



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202118932 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120216617. 9

(22) 申请日 2011. 06. 24

(73) 专利权人 华新环境工程有限公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区关山二路
特 1 号国际企业中心 5 号楼

(72) 发明人 李叶青 王加军 胡贞武 王焕忠
张江 陶守宝

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 唐万荣

(51) Int. Cl.

F23K 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

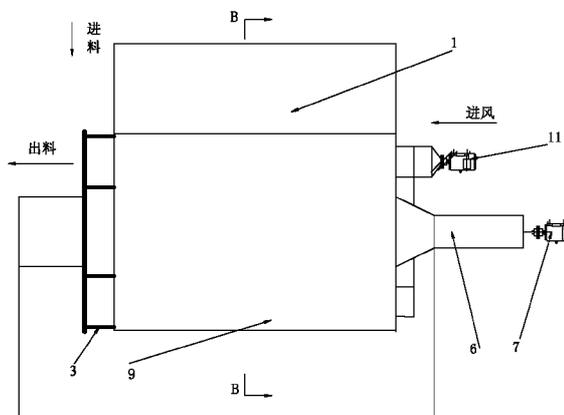
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置

(57) 摘要

本实用新型涉及垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置, 主要包括料斗、筒体、转子、驱动电机, 筒体水平放置, 料斗位于筒体的上方并与筒体垂直, 转子与筒体平行地置于筒体的内部且转子旋转轴的一端与驱动电机连接; 转子上设置多个叶片, 叶片和叶片以及筒体内壁之间围成分隔的独立旋转储料空间, 各旋转储料空间对应的筒体壁面上开设有与料斗出料端相匹配的进料口; 各旋转储料空间沿水平方向分别开设有进风口和出料口, 进风口横截面积小于出料口。该装置顶部进料、侧部出料, 综合利用和紧凑布置进出料空间, 避免占用空间; 叶片与筒体形成的分隔腔室旋转实现锁风储料和连续计量, 结构简单、成本低且易于实现; 进出料都在封闭环境进行, 环保性大幅提高。



1. 垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置, 主要包括料斗、筒体、转子、驱动电机, 筒体水平放置, 料斗竖直位于筒体的上方并与筒体垂直, 转子与筒体平行地置于筒体的内部且转子旋转轴的一端与驱动电机连接; 其特征在于: 转子上设置多个叶片, 叶片和叶片以及筒体内壁之间围成分隔的独立旋转储料空间, 各旋转储料空间对应的筒体壁面上开设与料斗出料端相匹配的进料口; 各旋转储料空间沿水平方向分别开设有进风口和出料口, 进风口横截面积小于出料口; 进料口、进风口与出料口均设置挡风阀板构成封闭结构。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其特征在于各叶片为平面; 或者叶片中间为平面、朝向筒体的顶端分别向相反方向弯曲成包络状弧形面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于旋转储料空间内部的各叶片根部形成平滑过渡连接。

4. 根据权利要求 3 所述的装置, 其特征在于进料口的挡风阀板在进料时往下翻转打开; 进风口与出料口设置的挡风阀板的翻转打开方向与进风风向一致; 各挡风阀板与阀板上的开关动力设施连接。

5. 根据权利要求 4 所述的装置, 其特征在于设置有 4-8 个旋转储料空间。

6. 根据权利要求 1-5 之一所述的装置, 其特征在于在距离料斗所在竖直方向为一定夹角的其中一个旋转储料空间的进风口处设置风机。

7. 根据权利要求 6 所述的装置, 其特征在于沿转子旋转方向在距离料斗所在竖直方向夹角为 240 度的旋转储料空间的进风口处设置风机。

8. 根据权利要求 1 或 2 或 4 或 5 或 7 所述的装置, 其特征在于转子两端的轴承置于筒体两侧外部。

9. 根据权利要求 8 所述的装置, 其特征在于进风口外部设置风筒, 出料口外部设置料筒。

10. 根据权利要求 1 或 2 或 4 或 5 或 7 或 9 所述的装置, 其特征在于转子叶片的端部衬密封条。

垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种垃圾衍生燃料的传输装置,具体涉及一种垃圾衍生燃料的回转锁风装卸装置。

背景技术

[0002] “垃圾衍生燃料”一词来自 Refuse Derived Flue(后均简称为 RDF),直译为:源于垃圾的燃料。垃圾衍生燃料(RDF)技术是一种将垃圾经不同处理程序制成燃料的技术。RDF 联合储库内的垃圾衍生燃料(RDF),可作为替代燃料入水泥窑系统的窑头燃烧器、窑尾分解炉或预燃室煅烧,部分或全部替代水泥生产过程中使用的煤等传统燃料,实现较高的燃料替代率,节约水泥窑用传统化石燃料。

[0003] 然而,现有技术中,一般燃烧设施直接用皮带输送机将破碎垃圾计量后送入燃烧炉,没有连续稳定精确计量;特别是由于垃圾衍生燃料为带有碎絮的轻质粉尘,采用皮带输送机传送不利于环保,而采用水泥生产线上常用的转子秤等高精度定量传输装置,又容易将传输装置卡死,成本高且不利于维护和保养。因而,亟需一种简单易行的装置,使得垃圾衍生燃料的传输和装卸在相对封闭的空间进行,并能够连续稳定地进行计量控制。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的上述不足而提供一种简单易行、可连续稳定计量控制、并在相对封闭的空间进行燃料传输和装卸的垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置。

[0005] 本实用新型为解决上述技术问题采用以下技术方案:

[0006] 垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置,主要包括料斗、筒体、转子、驱动电机,筒体水平放置,料斗竖直位于筒体的上方并与筒体垂直,转子与筒体平行地置于筒体的内部且转子旋转轴的一端与驱动电机连接;其特征在于:转子上设置多个叶片,叶片和叶片以及筒体内壁之间围成分隔的独立旋转储料空间,各旋转储料空间对应的筒体壁面上开设有与料斗出料端相匹配的进料口;各旋转储料空间沿水平方向分别开设有进风口和出料口,进风口横截面积小于出料口;进料口、进风口与出料口均设置挡风阀板构成封闭结构。

[0007] 按上述技术方案,各叶片为平面;或者叶片中间为平面、朝向筒体的顶端分别向相反方向弯曲成包络状弧形面。

[0008] 按上述技术方案,旋转储料空间内部的各叶片根部形成平滑过渡连接。

[0009] 按上述技术方案,进料口的挡风阀板在进料时往下翻转打开;进风口与出料口设置的挡风阀板的翻转打开方向与进风风向一致;各挡风阀板与阀板上的开关动力设施连接。

[0010] 按上述技术方案,设置有 4-8 个旋转储料空间。

[0011] 按上述技术方案,在距离料斗所在竖直方向为一定夹角的其中一个旋转储料空间的进风口处设置风机。

[0012] 按上述技术方案,沿转子旋转方向在距离料斗所在竖直方向夹角为 240 度的旋转储料空间的进风口处设置风机。

[0013] 按上述技术方案,转子两端的轴承置于筒体两侧外部。

[0014] 按上述技术方案,进风口外部设置风筒,出料口外部设置料筒。

[0015] 按上述技术方案,转子叶片的端部衬聚氟乙烯密封条,能保证叶片端部与筒体内壁有良好接触,并且磨损后可方便地调节叶片端部,使其仍然与壳体有一定的密闭性。

[0016] 上述装置的工作原理为:

[0017] 垃圾衍生燃料(RDF)在重力作用下由料斗往下滑,在料斗出料端和筒体的其中一个进料口相匹配对接处接近筒体,此时,所对应的旋转储料空间的进料口挡风阀板向下旋转打开,开始进料,由于挡风阀板向下从而不影响进料速度;进料结束后,该空间的进料口挡风阀板关闭;带料后的该旋转储料空间继续旋转,在离心力的带动下,燃料附着在该旋转储料空间内,直到设置有风机的角度位置;此时风机从该旋转储料空间的对应进风口送风;旋转储料空间进风口和出料口上初始关闭的挡风阀板沿风向打开,在出料时,挡风阀板停靠在筒体平行的位置,不影响正常出料速度,也防止挡风阀板的磨损。由于出料口的横截面积远远大于进风口,因而垃圾衍生燃料(RDF)可以顺着风向向外快速出料。送出的垃圾衍生燃料(RDF)送入燃烧器,最后由燃烧器送入燃烧炉进行燃烧。

[0018] 根据水泥生产线的节点布置和空间距离情况,可以间隔一个或两个旋转储料空间作为带料储料空间,也可以将连续的每个旋转储料空间都作为储料空间从而提高进料效率。

[0019] 根据转子转数和实际带料旋转储料空间的经过数目可以初步确定卸料的总量,并通过调节驱动电机转速来控制进料与出料频率。

[0020] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0021] 1、顶部进料、侧部出料,有利于进出料空间的综合利用和紧凑布置,避免了平铺式传输所占用的大空间;

[0022] 2、利用叶片与筒体形成的分隔腔室旋转实现锁风储料,并可根据转数和旋转储料空间的带料腔数进行初步计量;出料采用风机送料方式,结构简单、成本低且易于实现;

[0023] 3、各分隔腔室相对封闭,进出料都在封闭环境进行,相对于皮带传输的环保性大幅提高。

附图说明

[0024] 图 1 是本实用新型的正视图;

[0025] 图 2 是本实用新型一种实施方式的 B-B 剖面图;

[0026] 图 3 是本实用新型另一种实施方式的 B-B 剖面图;

[0027] 图 4 是图 2 或 3 的 A-A 局部剖面图;

[0028] 图中,1-料斗,2-叶片,3-料筒,4-出料口,5-进风口,6-转子,7-驱动电机,8-风筒,9-筒体,10-旋转储料空间,11-风机。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图 1-4 进一步说明本实用新型的装置。

[0030] 如图 1-4 所示,本实用新型中所采用的垃圾衍生燃料回转锁风装卸装置,主要包括料斗 1、筒体 9、转子 6、驱动电机 7,筒体 9 水平放置,料斗 1 位于筒体 9 的上方并与筒体 9 对接,转子 6 水平位于筒体 9 的内部且转子 6 旋转轴的一端与驱动电机 7 连接;其特征在于转子 6 上设置多个叶片 2,叶片 2 和叶片 2 以及筒体 9 的内壁之间围成分隔的独立旋转储料空间 10,各旋转储料空间 10 对应的筒体壁面上开设有与料斗出料端相匹配的进料口;由图 4 可以看到,各旋转储料空间 10 沿水平方向分别开设有进风口 5 和出料口 4,进风口 5 横截面积远小于出料口 4;进料口、进风口 5 与出料口 4 均设置挡风阀板构成封闭结构。

[0031] 如附图 2 所示叶片 2 为平面;或者如附图 3 所示,叶片 2 中间为平面、朝向筒体 9 的顶端分别向相反方向弯曲成包络状弧形面。如图 2 和 3 所示,为减少应力效应,旋转储料空间 10 内部的各叶片 2 根部形成平滑过渡连接。

[0032] 进料口的挡风阀板在进料时往下翻转打开;进风口 5 与出料口 4 设置的挡风阀板的翻转打开方向与进风风向一致;各挡风阀板与阀板上的开关动力设施连接。

[0033] 根据生产进料的需要,可以分隔 4-8 个旋转储料空间 10,进给出了 6 个旋转储料空间 10 的图例,剩余实施例不另外图示。

[0034] 在距离料斗 1 所在竖直方向为一定夹角的其中一个旋转储料空间 10 的进风口 5 处设置风机 11,以便利用风压出料;也可以根据出料的速度在多个进风口 5 处分部设置风机 11,从而提高出料效率;本实用新型仅给出了沿转子旋转方向在距离料斗 1 所在竖直方向夹角为 240 度的旋转储料空间 10 的进风口 5 处设置风机 11 的图例,剩余实施例不另外图示。

[0035] 为了后期维护和检修需要,转子 6 两端的轴承置于筒体 9 左右两侧的外部。

[0036] 为了使风力加强,各进风口 5 外部设置风筒 8,风筒 8 与风机 11 相对接;同理,为了有效捕集卸下的轻质垃圾衍生燃料,各出料口 4 外部设置料筒 3。

[0037] 上述装置的工作原理为:

[0038] 垃圾衍生燃料 (RDF) 在重力作用下由料斗 1 往下滑,在料斗 1 出料端和筒体 9 的某一进料口相匹配对接处接近筒体 9,此时,所对应的旋转储料空间 10 的进料口挡风阀板向下旋转打开,此时开始进料,由于挡风阀板向下翻转停留从而不影响进料;进料结束后,该空间 10 的进料口挡风阀板关闭;带料后的该旋转储料空间 10 继续旋转,直到设置有风机 11 的角度位置;此时风机 11 朝向该旋转储料空间 10 的对应进风口 5 送风;旋转储料空间进风口 5 和出料口 4 上初始关闭的挡风阀板顺风向打开,在出料时,挡风阀板停靠在与筒体 9 母线平行的位置,不影响正常出料,也防止挡风阀板的磨损。由于出料口 4 的横截面积远远大于进风口 5,因而垃圾衍生燃料 (RDF) 可以顺着风向向外快速出料。送出的垃圾衍生燃料 (RDF) 送入燃烧器,最后由燃烧器送入燃烧炉进行燃烧。

[0039] 根据水泥生产线的节点布置和空间距离情况,可以间隔一个或两个旋转储料空间 10 作为带料储料空间,也可以将连续的每个旋转储料空间 10 都作为储料空间进行出料从而提高进料效率。

[0040] 根据转子 6 的转数和实际带料旋转储料空间 10 的经过数目可以初步确定卸料的总量,并通过调节驱动电机 7 的转速来控制进料与出料频率。

[0041] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已,依本实用新型所作的等效变化,仍属本实用新型的保护范围。

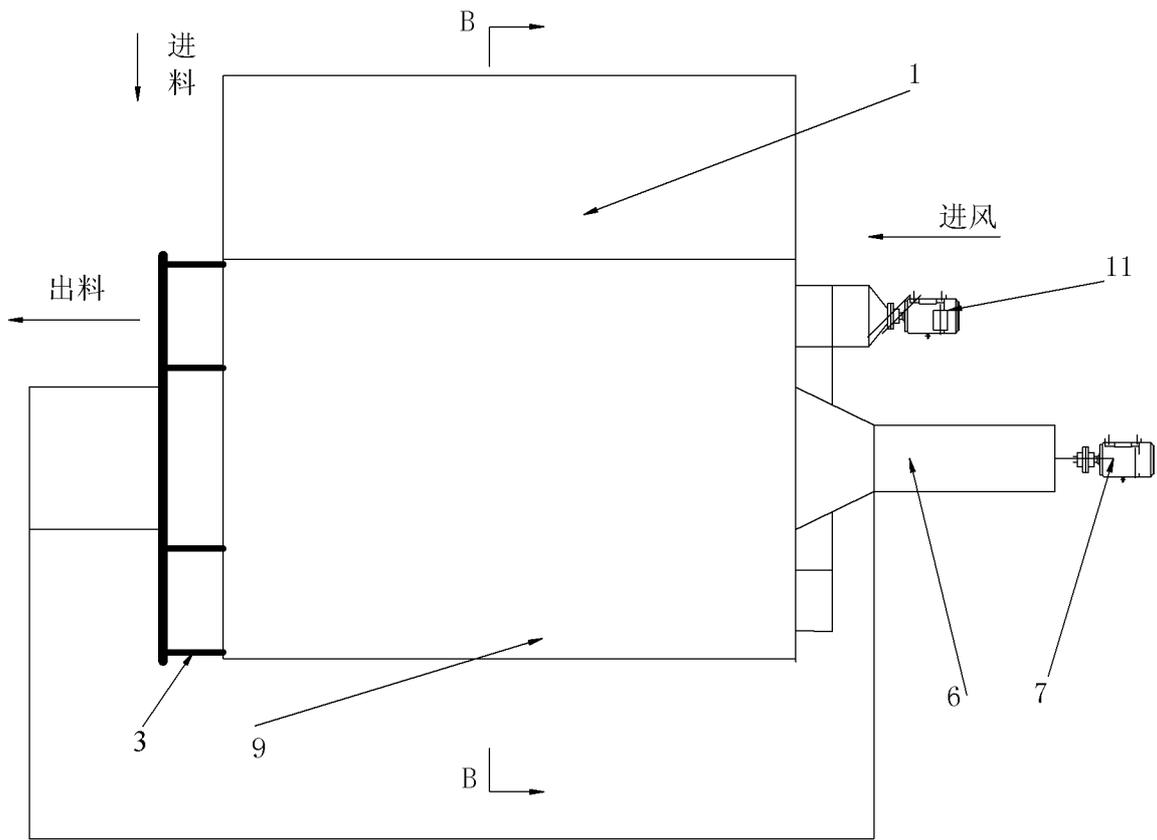


图 1

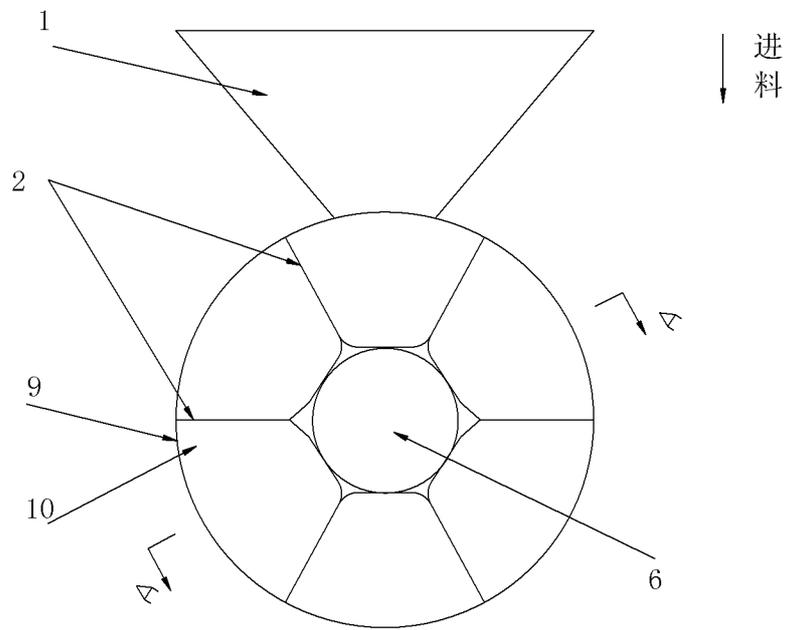


图 2

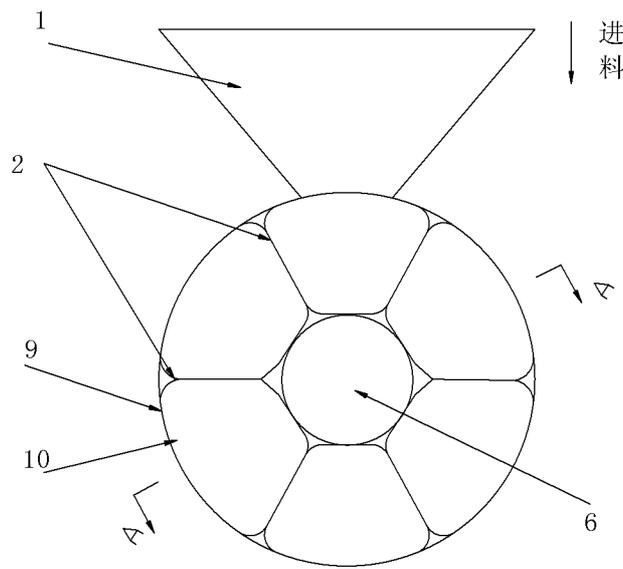


图 3

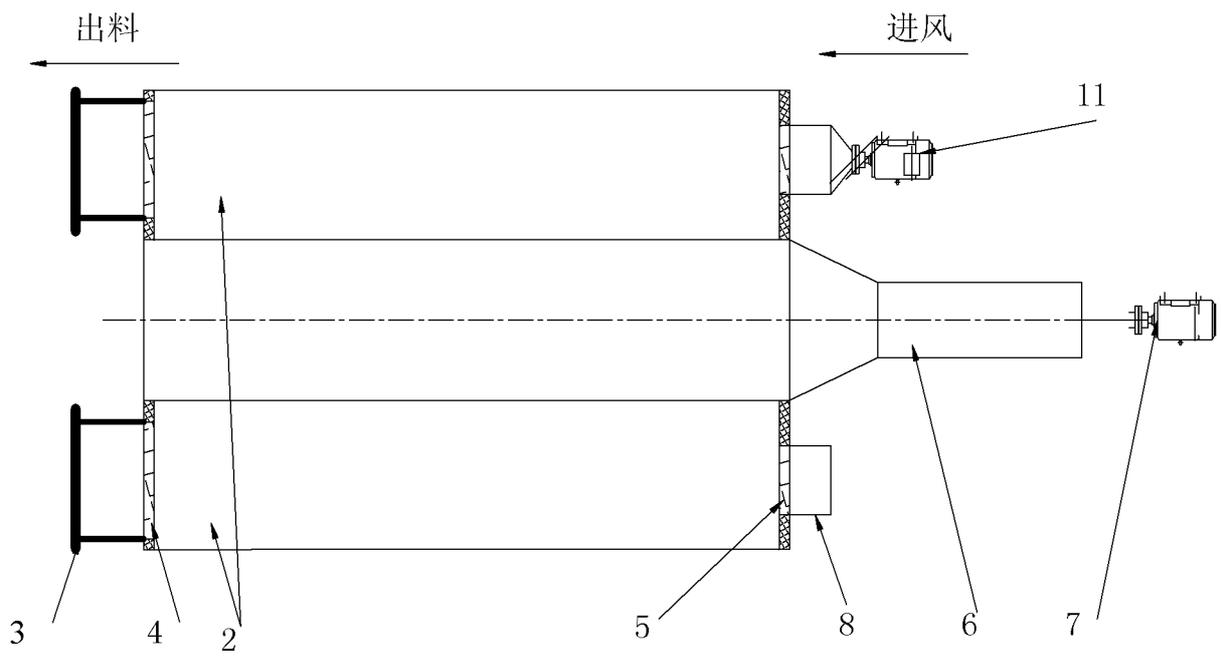


图 4