



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103672923 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201310398276. 5

(22) 申请日 2013. 09. 04

(73) 专利权人 北京神雾环境能源科技集团股份
有限公司

地址 102200 北京市昌平区马池口镇神牛路
18号

(72) 发明人 吴道洪 吴小飞 肖磊

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海 贾玉姣

(51) Int. Cl.

F23G 7/12(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1030247 A, 1989. 01. 11, 全文.

CN 201555232 U, 2010. 08. 18, 全文.

WO 9515244 A1, 1995. 06. 08, 全文.

JP 2002219440 A, 2002. 08. 06, 全文.

CN 102815503 A, 2012. 12. 12, 全文.

CN 200958762 Y, 2007. 10. 10, 全文.

CN 201897228 U, 2011. 07. 13, 全文.

CN 203489288 U, 2014. 03. 19, 权利要求第
1-9项.

审查员 陈锬

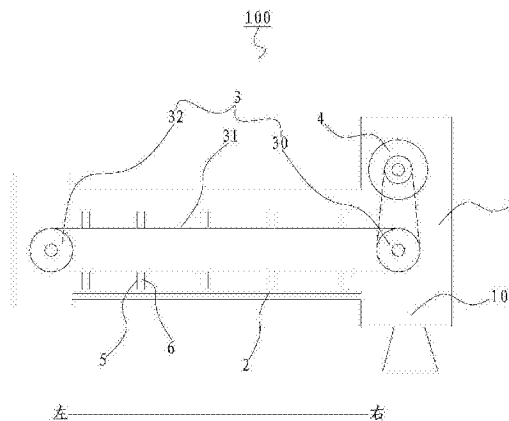
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产
物的出料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于蓄热式热解炉处理废
旧轮胎热解固体产物的出料装置,包括:壳体、用
于盛放固体产物的铺料板、链板轮传动组件、驱
动器和多个刮料刮板,壳体上设有出料口。铺料
板可移动地设在壳体内。链板轮传动组件设在
壳体内且位于铺料板的上方。驱动器驱动链板
轮传动组件运转。多个刮料刮板分别设在链板
轮传动组件的传动链上,传动链带动多个刮料
刮板移动,多个刮料刮板将固体产物推送到出
料口内。本发明的出料装置,解决了传统的卡料
、堵塞等问题,实现出料连续的目的,大大降低
了因异常维修和检修造成的运行成本,并且有
效防止炭黑被磨成粉,避免扬尘引起的安全隐
患,同时不破坏固体产物的物理特性。



1. 一种用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体上设有出料口;

用于盛放所述固体产物的铺料板,所述铺料板可移动地设在所述壳体内;

链板轮传动组件,所述链板轮传动组件设在所述壳体内且位于所述铺料板的上方;

驱动器,所述驱动器驱动所述链板轮传动组件运转;

多个刮料刮板,所述多个刮料刮板分别设在所述链板轮传动组件的传动链上,所述传动链带动所述多个刮料刮板移动,所述多个刮料刮板将所述铺料板上的所述固体产物推送到所述出料口内。

2. 根据权利要求1所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,所述出料口位于所述铺料板的一侧。

3. 根据权利要求2所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,所述铺料板在逆时针方向上移动,所述多个刮料刮板推动所述固体产物在水平方向上移动。

4. 根据权利要求1所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,还包括多个刮料挡板,所述多个刮料挡板设在所述传动链上且与所述多个刮料刮板一一对应设置,所述多个刮料挡板在所述铺料板的移动方向上止挡所述固体产物。

5. 根据权利要求4所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,每个所述刮料挡板分别连接在相应的所述刮料刮板上。

6. 根据权利要求4所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,每个所述刮料挡板与相应的所述刮料刮板垂直设置。

7. 根据权利要求1所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,所述驱动器为变频电机。

8. 根据权利要求7所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,还包括控制器和检测装置,所述检测装置用于检测所述铺料板的运行速度,所述控制器与所述检测装置和所述驱动器电连接,所述控制器根据所述检测装置的检测结果控制所述驱动器的转速。

9. 根据权利要求1所述的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,其特征在于,所述多个刮料刮板均匀间隔分布。

用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轮胎处理领域,尤其是涉及一种用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置。

背景技术

[0002] 目前在轮胎连续裂解工艺中,为了实现轮胎的连续热解,通常是采用出料螺旋将固体产物从热解炉中直接输出以实现连续出料。轮胎热解后得到的固体产物被螺旋挤压后,固体产物中的铁丝与炭黑分离,细铁丝在出料螺旋中易形成铁球,严重时会导致出料螺旋装置的螺旋卡死,影响出料螺旋的正常出料,并且被破碎的固体产物易形成炭黑粉尘,其中一部分随油气一起进入油气管道中,粘附在管道壁上,堵塞管道。另一部分会飘散到大气中,将给环境带来污染,同时严重影响操作人员的身体健康,存在安全隐患,且严重影响生产的连续性。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种可实现连续出料且不改变固体产物物理特性的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置。

[0004] 根据本发明实施例的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,包括:壳体,所述壳体上设有出料口;用于盛放所述固体产物的铺料板,所述铺料板可移动地设在所述壳体内;链板轮传动组件,所述链板轮传动组件设在所述壳体内且位于所述铺料板的上方;驱动器,所述驱动器驱动所述链板轮传动组件运转;多个刮料刮板,所述多个刮料刮板分别设在所述链板轮传动组件的传动链上,所述传动链带动所述多个刮料刮板移动,所述多个刮料刮板将所述铺料板上的所述固体产物推送到所述出料口内。

[0005] 根据本发明实施例的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置,通过多个刮料刮板的移动将铺料板上的固体产物推送到出料口内,从而解决了传统的出料螺旋碾碎物料导致铁丝成团造成的卡料、堵塞等问题,实现出料连续的目的,大大降低了因异常维修和检修造成的运行成本,并且有效防止炭黑被磨成粉,避免扬尘引起的安全隐患,同时此种出料方式出料时不破坏固体产物的物理特性,更利于固体产物的后续加工,降低后续处理费用。

[0006] 另外,根据本发明的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置还具有如下附加技术特征:

[0007] 具体地,所述出料口位于所述铺料板的一侧。

[0008] 进一步地,所述铺料板在逆时针方向上移动,所述多个刮料刮板推动所述固定产物在水平方向上移动。

[0009] 根据本发明的一些实施例,所述出料装置还包括多个刮料挡板,所述多个刮料挡板设在所述传动链上且与所述多个刮料刮板一一对应设置,所述多个刮料挡板在所述铺料

板的移动方向上止挡所述固体产物。从而有效地避免出现出料不彻底且漏料等问题,有效提高出料装置的产量,降低运行费用。

[0010] 进一步地,每个所述刮料挡板分别连接在相应的所述刮料刮板上。

[0011] 在本发明的具体实施例中,每个所述刮料挡板与相应的所述刮料刮板垂直设置。

[0012] 具体地,所述驱动器为变频电机。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述出料装置还包括控制器和检测装置,所述检测装置用于检测所述铺料板的运行速度,所述控制器与所述检测装置和所述驱动器电连接,所述控制器根据所述检测装置的检测结果控制所述驱动器的转速。从而进一步保证固体产物可全部进入到出料口内。

[0014] 具体地,所述多个刮料刮板均匀间隔分布。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图 1 为根据本发明实施例的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置的示意图;

[0018] 图 2 为图 1 所示的出料装置中的刮料刮板和刮料挡板的示意图;

[0019] 图 3 为图 2 所示的刮料刮板和刮料挡板的俯视图。

[0020] 附图标记:

[0021] 出料装置 100、壳体 1、出料口 10、铺料板 2、链板轮传动组件 3、主动轮 30、传动链 31、从动轮 32、驱动器 4、刮料刮板 5、刮料挡板 6、

具体实施方式

[0022] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0025] 下面参考图 1- 图 3 描述根据本发明实施例的一种用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置 100, 该出料装置 100 应用在蓄热式热解炉中, 出料装置 100 将固体产物从蓄热式热解炉中直接输出以实现连续出料的目的。

[0026] 根据本发明实施例的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置 100, 如图 1 所示, 包括: 壳体 1、铺料板 2、链板轮传动组件 3、驱动器 4 和多个刮料刮板 5, 其中, 壳体 1 上设有出料口 10, 具体地, 出料口 10 设在壳体 1 的底壁上, 在图 1 的示例中, 出料口 10 位于壳体 1 的底壁的右侧, 具体地, 出料口 10 位于铺料板 2 的一侧以便于固体产物进入到出料口 10 内。铺料板 2 用于盛放固体产物, 铺料板 2 可移动地设在壳体 1 内用于传送固体产物, 且在盛放有固体产物的铺料板 2 运转时, 固体产物相对铺料板 2 静止不动。链板轮传动组件 3 设在壳体 1 内且位于铺料板 2 的上方, 驱动器 4 驱动链板轮传动组件 3 运转。多个刮料刮板 5 分别设在链板轮传动组件 3 的传动链 31 上, 传动链 31 带动多个刮料刮板 5 移动, 多个刮料刮板 5 将铺料板 2 上的固体产物推送到出料口 10 内。优选地, 多个刮料刮板 5 均匀间隔设置。

[0027] 在本发明的具体示例中, 铺料板 2 形成为圆弧形, 且铺料板 2 在逆时针方向上移动, 多个刮料刮板 5 推动固体产物在水平方向上移动, 驱动器 4 为变频电机。

[0028] 具体地, 链板轮传动组件 3 包括主动轮 30、从动轮 32 和传动链 31, 传动链 31 外套在主动轮 30 和从动轮 32 上, 驱动器 4 与主动轮 30 相连以驱动主动轮 30 转动, 主动轮 30 通过传动链 31 带动从动轮 32 转动, 从而主动轮 30 和从动轮 32 配合以使得传动链 31 循环转动。当传动链 31 运转时, 传动链 31 带动多个刮料刮板 5 循环移动, 在多个刮料刮板 5 移动的过程中, 多个刮料刮板 5 推动铺料板 2 上的固体产物向主动轮 30 的方向移动, 最终固体产物从铺料板 2 掉落到出料口 10 内。其中, 驱动器 4 可通过任何方式与主动轮 30 相连, 只要可驱动主动轮 30 运转即可。

[0029] 根据本发明实施例的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置 100, 通过多个刮料刮板 5 的移动将铺料板 2 上的固体产物推送到出料口 10 内, 从而解决了传统的出料螺旋碾碎物料导致铁丝成团造成的卡料、堵塞等问题, 实现出料连续的目的, 大大降低了因异常维修和检修造成的运行成本, 并且有效防止炭黑被磨成粉, 避免扬尘引起的安全隐患, 同时此种出料方式出料时不破坏固体产物的物理特性, 更利于固体产物的后续加工, 降低后续处理费用。

[0030] 在本发明的一些实施例中, 出料装置还包括多个刮料刮板 5, 多个刮料刮板 5 设在传动链 31 上且与多个刮料刮板 5 一一对应设置, 多个刮料挡板 6 设在铺料板 2 的移动方向上止挡固体产物, 以保证铺料板 2 上的固体产物在多个刮料刮板 5 的推送下全部被进入到出料口 10 内, 从而有效地避免出现出料不彻底且漏料等问题, 有效提高出料装置 100 的产量, 降低运行费用。具体地, 每个刮料挡板 6 分别连接在相应的刮料刮板 5 上, 且每个刮料挡板 6 与相应的刮料刮板 5 垂直设置。从而使得出料装置 100 结构简单。

[0031] 具体地, 如图 1 所示, 链板轮传动组件 3 水平放置, 传动链 31 在左右方向上循环运转, 如图 1- 图 3 所示, 每个刮料刮板 5 设在传动链 31 上且沿前后方向延伸, 每个刮料挡板 6 垂直于相应的刮料刮板 5 的后端且在左右方向上延伸, 在图 2 的示例中, 每个刮料挡板 6 垂直于相应的刮料刮板 5 的后端向右延伸。

[0032] 在本发明的一些实施例中, 出料装置 100 还包括控制器和检测装置, 检测装置用

于检测铺料板 2 的运行速度,控制器与检测装置和驱动器 4 连接,控制器根据检测装置的检测结果控制驱动器 4 的转速以控制多个刮料刮板 5 的移动速度。从而进一步保证固体产物可全部进入到出料口 10 内。

[0033] 下面参考图 1-图 3 描述根据本发明优选实施例的用于蓄热式热解炉处理废旧轮胎热解固体产物的出料装置 100 的工作过程。

[0034] 启动驱动器 4 后,驱动器 4 带动主动轮 30 运转,此时与主动轮 30 连接的传动链 31 被带动,从而带动多个刮料刮板 5 和多个刮料挡板 6 移动。

[0035] 当固体产物随着铺料板 2 输送至多个刮料刮板 5 的下方时,多个刮料挡板 6 止挡固体产物继续随着铺料板 2 运行,此时随着多个刮料刮板 5 的移动,固体产物向主动轮 30 的方向移动,最终从铺料板 2 的一侧掉落到出料口 10 内。

[0036] 其中,根据铺料板 2 的运转速度的快慢,可以通过调节变频电机的频率,控制传动链 31 的速度,确保固体产物能全部进入到出料口 10 中。值得说明的是,变频电机的工作原理等已为本领域的技术人员所熟知,这里就不详细描述。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

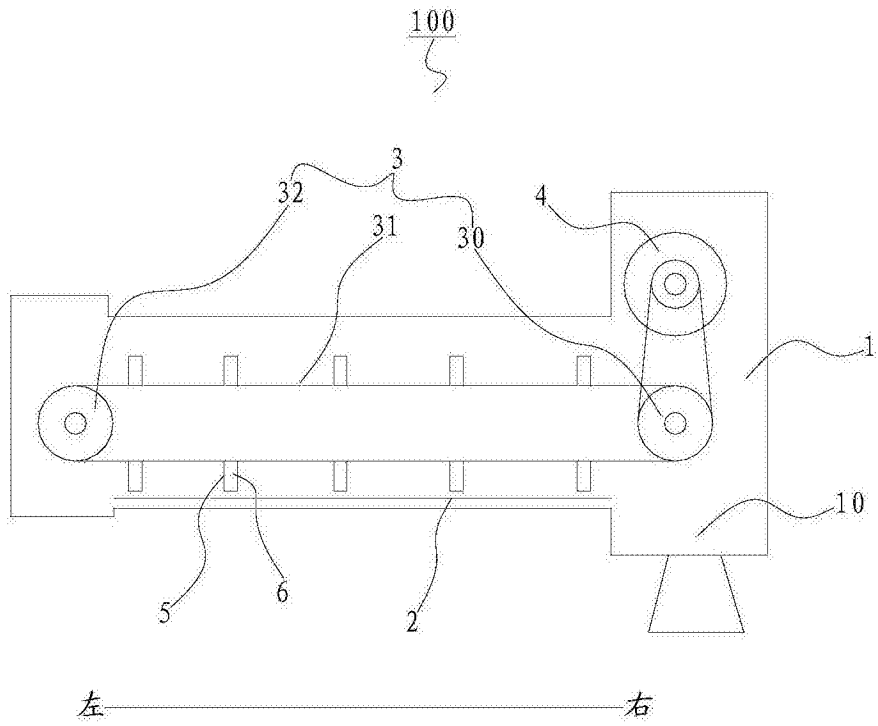


图 1

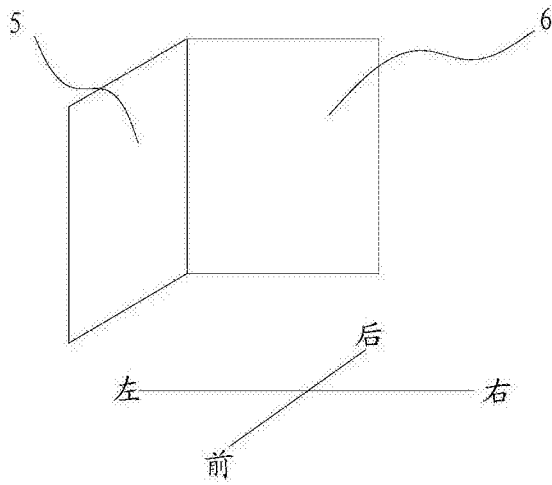


图 2

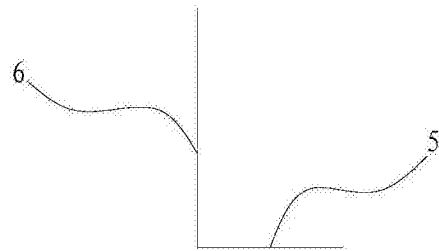


图 3