



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205948951 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620973707.5

(22)申请日 2016.08.27

(73)专利权人 江西元亿实业发展有限公司

地址 337000 江西省萍乡市萍乡经济技术
开发区(北区)工业大道11号

(72)发明人 唐剑 彭树国

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事
务所(普通合伙) 33228

代理人 王余钱

(51) Int. Cl.

B02C 4/02(2006.01)

B02C 4/30(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

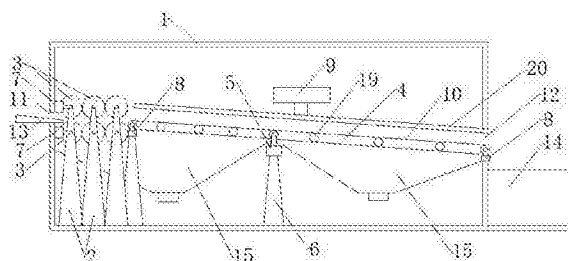
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于板式催化剂的分离和收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于板式催化剂的分离和收集装置包括相邻设置于外壳体内部的第一输送部和第二输送部,第一输送部包括安装于支撑架上的多对上下对称布置的滚筒,构成第一输送路径,第二输送部包括可转动的安装于辊轴安装座上且依次均匀排列布置的多根辊轴,辊轴上套装有输送带,输送带由具有筛孔的铁网制成;辊轴由安装于支架上的驱动电机驱动并带动输送带运转,输送带的两端分别连接有震动电机,输送带的上方构成第二输送路径,外壳体的两侧分设进、出料口,下方设置有用以收集活性材料的接料斗。其技术方案能够方便的完成对板式催化剂碾压、分离以及收集的过程,且工作效率高。



1. 一种用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,包括呈箱体状的外壳体(1)、相邻设置于所述外壳体(1)内部的第一输送部和第二输送部;

所述第一输送部包括固装于所述外壳体(1)底部的支撑架(2)、安装于所述支撑架(2)上的多对上下对称布置的滚筒(3),且多对所述滚筒(3)之间共同构成第一输送路径,用以碾压经由每一对所述滚筒(3)之间通过的板式催化剂并进行输送;

所述第二输送部包括由支架固装于所述外壳体(1)内部的辊轴安装座(4)、可转动的安装于所述辊轴安装座(4)上且依次均匀排列布置的多根辊轴(19),所述辊轴(19)上套装有输送带(10),所述输送带(10)由具有筛孔的铁网制成;

所述辊轴(19)由安装于所述支架(6)上的驱动电机(5)驱动并带动所述输送带(10)运转,所述输送带(10)的两端还分别连接有一个震动电机(8),所述输送带(10)的上方构成第二输送路径,用以输送经碾压后的所述板式催化剂并在所述第二输送路径上震动分离所述板式催化剂的基材上的活性材料;

所述外壳体(1)的两侧分别开设有进料口(11)和出料口(12),所述第一输送路径的两端分别与所述进料口(11)和所述第二输送路径的一端相接,且所述第二输送路径的另一端与所述出料口(12)相接;所述滚筒(3)和所述输送带(10)的下方设置有多个用以收集所述活性材料的接料斗(15)。

2. 如权利要求1所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,每一根所述辊轴(19)均通过一根中间轴(18)可转动安装于所述辊轴安装座(4)中,每一所述中间轴(18)的一端均伸出所述辊轴安装座(4)并套装有一齿轮(16),且相邻的所述中间轴(18)上的齿轮(16)均啮合相连,所述驱动电机(5)安装于所述支架(6)上并与其中一根所述中间轴(18)传动相连。

3. 如权利要求2所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,所述中间轴(18)上套装有电热棒(17),且电热棒(17)位于所述辊轴(19)的内部,用以对所述输送带(10)上运输的所述板式催化剂进行加温处理。

4. 如权利要求3所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,两个所述震动电机(8)安装于所述支架(6)上并分别与位于所述辊轴安装座(4)两端处的所述辊轴(19)内的中间轴(18)传动相连。

5. 如权利要求4所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,所述外壳体(1)的内部还安装有一送风组件(9),且所述送风组件(9)的送风管(20)位于所述输送带(10)的正上方。

6. 如权利要求5所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,所述进料口(11)的一侧安装有一进料板(13),且所述进料板(13)的上表面倾斜设置。

7. 如权利要求6所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,于所述出料口(12)的下方设置有用以收集所述板式催化剂的基材的收集箱(14)。

8. 如权利要求7所述的用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,所述输送带(10)的两侧还分别设置有挡板。

一种用于板式催化剂的分离和收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及催化剂回收处理技术领域,尤其涉及一种用于板式催化剂的分离和收集装置。

背景技术

[0002] 作为燃煤电厂脱硝系统的重要组成部分,脱硝催化剂的地位是举足轻重的,目前市场上主流的脱硝催化剂有蜂窝式、板式和波纹板式三种类型。其中,板式催化剂是以薄型不锈钢筛网板等金属骨架作为基材,在不锈钢筛网板表面加压涂覆活性成分并将涂覆好的催化剂片褶皱,按要求剪切成单板,组装成催化剂单元箱,经煅烧后组装成催化剂模块。板式催化剂在防止飞灰堵塞、抗磨损和抗中毒等方面具有很大的优势,适合于我国燃煤电厂煤种不稳定、燃煤烟气中含尘量高等国情,因此在我国烟气脱硝工程中占据较大的市场份额。

[0003] 而在脱硝系统实际运行中,多种原因都有可能会导致催化剂的活性降低、寿命减少。影响催化剂活性降低的主要原因有:催化剂堵塞、催化剂覆盖、热烧结、催化剂的机械侵蚀、催化剂中毒。其中,催化剂热烧结和催化剂的机械侵蚀是不能通过再生的方式使其恢复活性。通过对废弃脱硝催化剂的回收,实现了中国有限资源的循环再利用,节约原材料,降低能耗,有利于环境保护,如果不回收,将造成资源的严重浪费,并对环境带来二次污染。

[0004] 目前工业中对板式催化剂采用的方式主要是在一个密封室内先进行碾压,再对碾压后的板式催化剂利用振荡器进行震荡分离,但这样的方式一方面使用并不方便,且效率较低。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述问题,现提供一种旨在能够方便对板式催化剂完成碾压、分离及收集、且效率较高的用于板式催化剂的分离和收集装置。

[0006] 具体技术方案如下:

[0007] 一种用于板式催化剂的分离和收集装置,其特征在于,包括呈箱体状的外壳体、相邻设置于外壳体内部的第一输送部和第二输送部;

[0008] 第一输送部包括固装于外壳体底部的支撑架、安装于支撑架上的多对上下对称布置的滚筒,且多对滚筒之间共同构成第一输送路径,用以碾压经由每一对滚筒之间通过的板式催化剂并进行输送;

[0009] 第二输送部包括由支架固装于外壳体内部的辊轴安装座、可转动的安装于辊轴安装座上且依次均匀排列布置的多根辊轴,辊轴上套装有输送带,输送带由具有筛孔的铁网制成;

[0010] 辊轴由安装于支架上的驱动电机驱动并带动输送带运转,输送带的两端还分别连接有一个震动电机,输送带的上方构成第二输送路径,用以输送经碾压后的板式催化剂并在第二输送路径上震动分离板式催化剂的基材上的活性材料;

[0011] 外壳体的两侧分别开设有进料口和出料口,第一输送路径的两端分别与进料口和第二输送路径的一端相接,且第二输送路径的另一端与出料口相接;滚筒和输送带的下方设置有多个用以收集活性材料的接料斗。

[0012] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,每一根辊轴均通过一根中间轴可转动安装于辊轴安装座中,每一中间轴的一端均伸出辊轴安装座并套装有一齿轮,且相邻的中间轴上的齿轮均啮合相连,驱动电机安装于支架上并与其中一根中间轴传动相连。

[0013] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,中间轴上套装有电热棒,且电热棒位于辊轴的内部,用以对输送带上运输的板式催化剂进行加温处理。

[0014] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,两个震动电机安装于支架上并分别与位于辊轴安装座两端处的辊轴内的中间轴传动相连。

[0015] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,外壳体的内部还安装有一送风组件,且送风组件的送风管位于输送带的正上方。

[0016] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,进料口的一侧安装有一进料板,且进料板的上表面倾斜设置。

[0017] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,于出料口的下方设置有用以收集板式催化剂的基材的收集箱。

[0018] 在本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置中,还具有这样的特征,输送带的两侧还分别设置有挡板。

[0019] 上述技术方案的有益效果在于:

[0020] (1) 用于板式催化剂的分离和收集装置包括相邻设置于外壳体内部的第一输送部和第二输送部,第一输送部包括安装于支撑架上的多对上下对称布置的滚筒,构成第一输送路径,第二输送部包括可转动的安装于辊轴安装座上且依次均匀排列布置的多根辊轴,辊轴上套装有输送带,输送带由具有筛孔的铁网制成;辊轴由安装于支架上的驱动电机驱动并带动输送带运转,输送带的两端分别连接有震动电机,输送带的上方构成第二输送路径,使得板式催化剂能在第一输送路径上进行碾压,并在第二输送路径上震动分离板式催化剂的基材上的活性材料,再由接料斗进行收集,能够方便的完成对板式催化剂碾压、分离以及收集的过程,且工作效率高;

[0021] (2) 中间轴上套装有电热棒,对输送带上运输的板式催化剂进行加温处理,使得经碾压后的板式催化剂上的活性材料软化,更易于在震动作用下与基材分离;

[0022] (3) 两个震动电机安装于支架上并分别与辊轴安装座两端处的辊轴内的中间轴传动相连,从而得到更为优良的震动效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的一种用于板式催化剂的分离和收集装置的实施例的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的一种用于板式催化剂的分离和收集装置的实施例中第二输送部的剖面结构视图。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图1至2对本实用新型提供的用于板式催化剂的分离和收集装置作具体阐述。

[0026] 参阅图1,为一种用于板式催化剂的分离和收集装置的实施例的整体结构示意图,结合图2,为一种用于板式催化剂的分离和收集装置的实施例中第二输送部的剖面结构视图。本实用新型提供的分离和收集装置应用于对板式催化剂的基材和活性材料进行分离和回收,其中板式催化剂是将活性材料(即活性材料)涂覆在金属骨架(即基材)上制成的。

[0027] 上述的分离装置包括呈箱体状的外壳体1、相邻设置于外壳体1内部的第一输送部和第二输送部,且第一输送部包括固装于外壳体1底部的支撑架2、安装于支撑架2上的多对上下对称布置的滚筒3,且多对滚筒3之间共同构成第一输送路径,用以碾压经由每一对滚筒3之间通过的板式催化剂并进行输送;

[0028] 第二输送部包括由支架固装于外壳体1内部的辊轴安装座4、可转动的安装于辊轴安装座4上且依次均匀排列布置的多根辊轴19,辊轴19上套装有输送带10,输送带10由具有筛孔的铁网制成,且辊轴19由安装于支架6上的驱动电机5驱动并带动输送带10运转,输送带10的两端还分别连接有一个震动电机8,输送带10的上方构成第二输送路径,用以输送经碾压后的板式催化剂并在第二输送路径上震动分离板式催化剂的基材上的活性材料;

[0029] 外壳体1的两侧分别开设有进料口11和出料口12,第一输送路径的两端分别与进料口11和第二输送路径的一端相接,且第二输送路径的另一端与出料口12相接,使得板式催化剂能够在由进料口11投入后依次经过第一输送路径的碾压作用和第二输送路径的震动分离作用并由出料口12移出;滚筒3和输送带10的下方设置有多个用以收集活性材料粉末的接料斗15。具体的,板式催化剂经滚筒3碾压和输送带10震动分离后,板式催化剂的基材上和活性材料分离,基材继续沿着第二输送路径输送并掉出出料口12,活性材料则从辊轴19间的缝隙及输送带10的筛孔中向下落入接料斗15中,从而能够方便的起到分离和收集的作用,且效率较高。

[0030] 在一种优选的实施方式中,具体如图1中所示,外壳体1内安装有两个与其中一对滚筒3分别传动相连的直流电机7,用以驱动滚筒3运转及带动板式催化剂的输运。进一步的,滚筒3的数量为六个,并分布成上下两排,且每一滚筒3的外部均开设有轮齿,每一排的滚筒3分别通过轮齿依次啮合传动,从而在两个直流电机7的带动下能够带动所有的滚筒3运作,同时起到更好的碾压作用。

[0031] 在一种优选的实施方式中,具体如图2中所示,其中图2为一种用于板式催化剂的分离装置的实施例中第二输送部的剖面结构视图,每一根辊轴19均通过一根中间轴18可转动安装于辊轴安装座4中,每一中间轴18的一端均伸出辊轴安装座4并套装有一齿轮16,且相邻的中间轴18上的齿轮16均啮合相连;驱动电机5安装于支架6上并与其中一根中间轴18传动相连,从而带动所有的中间轴18及输送带19转动。

[0032] 作为进一步的优选实施方式,中间轴18上套装有电热棒17,且电热棒17位于辊轴19的内部,用以对输送带10上输运的板式催化剂进行加温处理,使得经碾压后的板式催化剂上的活性材料软化,更易于在震动作用下与基材分离,具体的,电热棒17可由导线电连外

部供电设备。进一步的,两个震动电机8安装于支架6上并分别与辊轴安装座4两端处的辊轴19内的中间轴18传动相连,从而得到更为优良的震动效果。

[0033] 在一种优选的实施方式中,具体如图1中所示,外壳体1的内部还安装有一送风组件9,且送风组件9的送风管20位于输送带10的正上方,用以向下吹动板式催化剂上分离后的活性材料至接料斗15中。

[0034] 作为进一步的优选实施方式,接料斗15的数量为两个,且两个接料斗15均呈漏斗状结构。进一步的,辊轴安装座4倾斜设置,且第二输送路径远离出料口12的一端高于邻近出料口12的另一端,使得输运过程中板式催化剂还受到重力影响,不至于卡在输送带10上。进一步的,进料口11的一侧安装有一进料板13,且进料板13的上表面倾斜设置,便于板式催化剂在重力作用下滑入第一输送路径中。此外,于出料口12的下方设置有用以收集板式催化剂的基材的收集箱14。此外,输送带10的两侧还设置有挡板(图中未示出)。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,对本实用新型而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在本实用新型权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

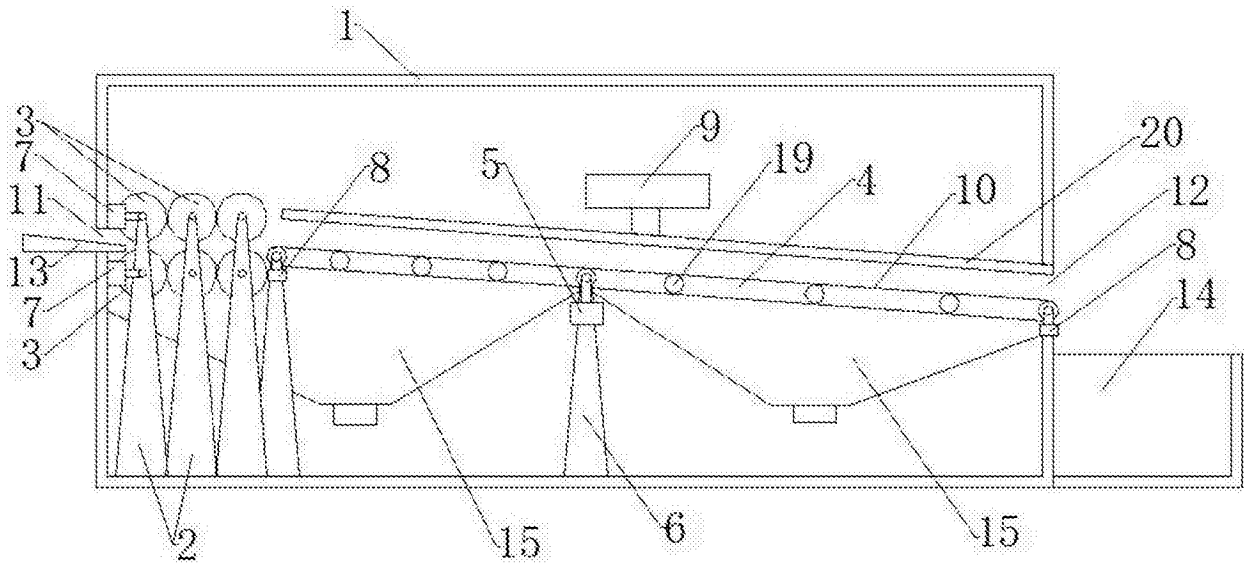


图1

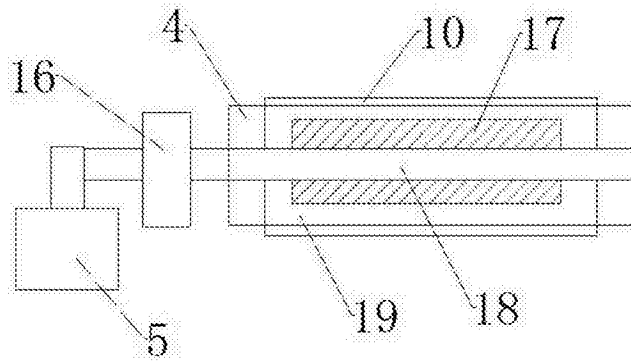


图2