



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111298971 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 202010289362.2

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 山东蓝博环保设备有限公司
地址 276000 山东省临沂市高新区绿因路6号

(72)发明人 曹立峰 陈文友 曹现方

(74)专利代理机构 山东诚杰律师事务所 37265
代理人 王志强 孙廷方

(51)Int.Cl.
B03C 3/04(2006.01)
B03C 3/76(2006.01)
B03C 3/74(2006.01)

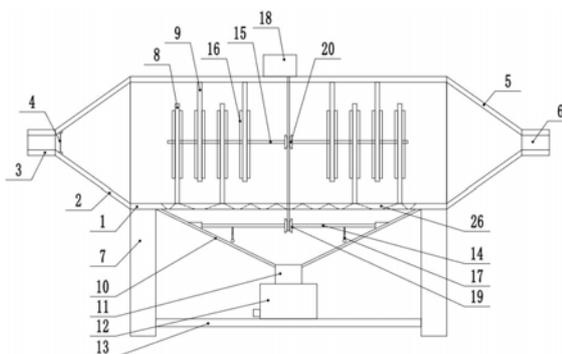
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

二维气流高效电除尘器

(57)摘要

本发明公开了一种二维气流高效电除尘器,涉及除尘设备技术领域,包括除尘筒,所述除尘筒的两端分别固定连接第一端部罩和第二端部罩,第一端部罩内固定设有阴极放电丝,所述除尘筒内固定设有多个阴极板和阳极板,阴极板与阳极板的外侧均设有清除灰装置,除尘筒的底部开设有多个落灰口,除尘筒的底端固定连接底罩,底罩的底端固定连接排灰管,排灰管的底端固定连接输出装置,所述底罩内设有敲打振动装置,本发明通过设置阴极放电丝、阴极板以及阳极板能够实现灰尘的多级吸附,通过设置清除灰装置能够不间断的将阴极板与阳极板上的灰尘刷落,通过设置敲打振动装置能够加快底罩内的灰尘的排出,从而避免灰尘聚集过多造成二次扬尘的现象。



1. 一种二维气流高效电除尘器,包括除尘筒(1),除尘筒(1)的底部两端均固定连接支撑腿(7),其特征在于,所述除尘筒(1)的两端分别固定连接第一端部罩(2)和第二端部罩(5),第一端部罩(2)远离除尘筒(1)的一端固定连接进风管(3),第二端部罩(5)远离除尘筒(1)的一端固定连接排风管(6),第一端部罩(2)内固定设有阴极放电丝(4),所述除尘筒(1)内固定设有多个阴极板(9)和阳极板(8),阴极板(9)与阳极板(8)的外侧均设有清扫除灰装置(16),除尘筒(1)的底部开设有多个落灰口(26),除尘筒(1)的底端固定连接底罩(10),底罩(10)的底端固定连接排灰管(11),排灰管(11)的底端固定连接输出装置(12),所述底罩(10)内设有敲打振动装置(17)。

2. 根据权利要求1所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述阴极板(9)的顶端与除尘筒(1)的顶部固定连接,阳极板(8)与除尘筒(1)的底端固定连接,且阴极板(9)与阳极板(8)在除尘筒(1)内交错设置。

3. 根据权利要求1所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述清扫除灰装置(16)包括贯穿多个阴极板(9)与阳极板(8)的第二转动杆(15),每个阴极板(9)与阳极板(8)的两侧均设有第一清扫刷(24)、第二清扫刷(25),第一清扫刷(24)、第二清扫刷(25)均与第二转动杆(15)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述第一清扫刷(24)、第二清扫刷(25)以及第二转动杆(15)均为绝缘材料制成。

5. 根据权利要求3所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述敲打振动装置(17)包括第一转动杆(14),第一转动杆(14)的两端均转动连接侧座(21),两个侧座(21)分别与底罩(10)两端的内壁固定连接,第一转动杆(14)上固定连接弹簧(22),弹簧(22)远离第一转动杆(14)的一端固定连接敲击球(23)。

6. 根据权利要求5所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述除尘筒(1)的顶部固定设有驱动装置(18),驱动装置(18)包括驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定连接主动轮,第一转动杆(14)与第二转动杆(15)上分别固定连接第一传动轮(19)与第二传动轮(20),主动轮与第一传动轮(19)、第二传动轮(20)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述落灰口(26)的截面宽度从上至下依次减小。

8. 根据权利要求1所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述输出装置(12)包括输出箱(27),输出箱(27)内设有输送带(29),输出箱(27)的外部固定设有用于驱动输送带(29)的输送电机(28),支撑腿(7)固定连接放置板(13),输出箱(27)置于放置板(13)上。

9. 根据权利要求8所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述输出箱(27)内的两侧均固定连接导板(30),导板(30)倾斜设置。

10. 根据权利要求2或3所述的二维气流高效电除尘器,其特征在于,所述阴极板(9)与阳极板(8)的外表面均设有防粘结涂料。

二维气流高效电除尘器

技术领域

[0001] 本发明涉及除尘设备技术领域,具体是一种二维气流高效电除尘器。

背景技术

[0002] 电除尘器是火力发电厂必备的配套设备,它的功能是将燃灶或燃油锅炉排放烟气中的颗粒烟尘加以清除,从而大幅度降低排入大气层中的烟尘量,这是改善环境污染,提高空气质量的重要环保设备。它的工作原理是烟气通过电除尘器主体结构前的烟道时,使其烟尘带正电荷,然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘器通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用,使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极上,定时打击阴极板,使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘器结构下方的灰斗中,从而达到清除烟气中的烟尘的目的。

[0003] 传统的静电除尘器一般采用多个电场串联来提高除尘效率,但是,在靠近电场气流出口流通的空间中,相互排斥的获电粉尘以及获电不足的粉尘还是容易逃逸出电场。此外,静电除尘器在振打清灰时容易形成二次扬尘,这部分粉尘也比较容易逃离出电场。传统的静电除尘器无法对上述情形中的粉尘进行有效去除,因此降低了除尘效率,不能满足达标排放的需求。

[0004] 公开号为CN206868435U的中国实用新型专利文件中,公开了一种二维气流高效电除尘器,该除尘器的进气口内壁设置的第一阴极线圈对通入的气流进行放电,而箱体外壳的内壁为阳极,从而对带有负电荷的灰尘进行收集,由于连接杆的一端设置有清灰装置,清灰装置在转动轴的带动下旋转,清灰装置能够对箱体外壳内壁聚集的灰尘进行清理,同时通过喷嘴对箱体外壳的内壁进行清洗,使得集尘效果更好,且连接杆的外壁环绕有第二阴极线圈,对逃逸的灰尘进一步放电,从而增强除尘效果,而转动轴内插接有主流管,主流管的两侧对称连接有2-4个分流管,且每个分流管均穿过连接杆并向清灰装置内延伸,而主流管穿过转动轴并向外延伸设有增压泵,对水流进行增压从而使得清洗效果更好。但是该装置利用水流对灰尘冲刷,由于水的导电能力强,会使正负极连接,从而削弱除尘效果,导致除尘效果不好。

发明内容

[0005] 本发明提供一种二维气流高效电除尘器,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种二维气流高效电除尘器,包括除尘筒,除尘筒的底部两端均固定连接支撑腿,所述除尘筒的两端分别固定连接第一端部罩和第二端部罩,第一端部罩远离除尘筒的一端固定连接进风管,第二端部罩远离除尘筒的一端固定连接排风管,第一端部罩内固定设有阴极放电丝,所述除尘筒内固定设有多个阴极板和阳极板,阴极板与阳极板的外侧均设有清扫除灰装置,除尘筒的底部开设有多个落灰口,除尘筒的底端固定连接底罩,底罩的底端固定连接排灰管,排灰管的底端固定连接输出装置,所述底罩内设有敲打振动装置。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阴极板的顶端与除尘筒的顶部固定连接,阳极板与除尘筒的底端固定连接,且阴极板与阳极板在除尘筒内交错设置。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清扫除灰装置包括贯穿多个阴极板与阳极板的第二转动杆,每个阴极板与阳极板的两侧均设有第一清扫刷、第二清扫刷,第一清扫刷、第二清扫刷均与第二转动杆固定连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一清扫刷、第二清扫刷以及第二转动杆均为绝缘材料制成。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述敲打振动装置包括第一转动杆,第一转动杆的两端均转动连接侧座,两个侧座分别与底罩两端的内壁固定连接,第一转动杆上固定连接弹簧,弹簧远离第一转动杆的一端固定连接敲击球。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述除尘筒的顶部固定设有驱动装置,驱动装置包括驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定连接主动轮,第一转动杆与第二转动杆上分别固定连接第一传动轮与第二传动轮,主动轮与第一传动轮、第二传动轮传动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述落灰口的截面宽度从上至下依次减小。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述输出装置包括输出箱,输出箱内设有输送带,输出箱的外部固定设有用于驱动输送带的输送电机,支撑腿固定连接放置板,输出箱置于放置板上。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述输出箱内的两侧均固定连接导板,导板倾斜设置。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阴极板与阳极板的外表面均设有防粘结涂料。

[0016] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置阴极放电丝、阴极板以及阳极板能够实现灰尘的多级吸附,通过设置清扫除灰装置能够不间断的将阴极板与阳极板上的灰尘刷落,通过设置敲打振动装置能够加快底罩内的灰尘的排出,从而避免灰尘聚集过多造成二次扬尘的现象。

附图说明

[0017] 图1为二维气流高效电除尘器的结构示意图。

[0018] 图2为二维气流高效电除尘器中敲打振动装置的结构示意图。

[0019] 图3为二维气流高效电除尘器中清扫除灰装置的结构示意图。

[0020] 图4为二维气流高效电除尘器中输出装置的结构示意图。

[0021] 图中:1、除尘筒;2、第一端部罩;3、进风管;4、阴极放电丝;5、第二端部罩;6、排风管;7、支撑腿;8、阳极板;9、阴极板;10、底罩;11、排灰管;12、输出装置;13、放置板;14、第一转动杆;15、第二转动杆;16、清扫除灰装置;17、敲打振动装置;18、驱动装置;19、第一传动轮;20、第二传动轮;21、侧座;22、弹簧;23、敲击球;24、第一清扫刷;25、第二清扫刷;26、落灰口;27、输出箱;28、输送电机;29、输送带;30、导板。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实

施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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] 实施例1

请参阅图1-4,一种二维气流高效电除尘器,包括除尘筒1,除尘筒1的底部两端均固定连接支撑腿7,所述除尘筒1的两端分别固定连接第一端部罩2和第二端部罩5,第一端部罩2远离除尘筒1的一端固定连接进风管3,第二端部罩5远离除尘筒1的一端固定连接排风管6,第一端部罩2内固定设有阴极放电丝4,所述除尘筒1内固定设有多个阴极板9和阳极板8,阴极板9与阳极板8的外侧均设有清除除灰装置16,除尘筒1的底部开设有多个落灰口26,除尘筒1的底端固定连接底罩10,底罩10的底端固定连接排灰管11,排灰管11的底端固定连接输出装置12,所述底罩10内设有敲打振动装置17。

[0025] 所述阴极板9的顶端与除尘筒1的顶部固定连接,阳极板8与除尘筒1的底端固定连接,且阴极板9与阳极板8在除尘筒1内交错设置。

[0026] 所述清除除灰装置16包括贯穿多个阴极板9与阳极板8的第二转动杆15,每个阴极板9与阳极板8的两侧均设有第一清扫刷24、第二清扫刷25,第一清扫刷24、第二清扫刷25均与第二转动杆15固定连接。

[0027] 所述第一清扫刷24、第二清扫刷25以及第二转动杆15均为绝缘材料制成。

[0028] 所述敲打振动装置17包括第一转动杆14,第一转动杆14的两端均转动连接侧座21,两个侧座21分别与底罩10两端的内壁固定连接,第一转动杆14上固定连接弹簧22,弹簧22远离第一转动杆14的一端固定连接敲击球23。

[0029] 所述除尘筒1的顶部固定设有驱动装置18,驱动装置18包括驱动电机,驱动电机的输出轴同轴固定连接主动轮,第一转动杆14与第二转动杆15上分别固定连接第一传动轮19与第二传动轮20,主动轮与第一传动轮19、第二传动轮20传动连接。

[0030] 所述落灰口26的截面宽度从上至下依次减小。

[0031] 所述输出装置12包括输出箱27,输出箱27内设有输送带29,输出箱27的外部固定设有用于驱动输送带29的输送电机28,支撑腿7固定连接放置板13,输出箱27置于放置板13上。

[0032] 实施例2

请参阅图1-4,本实施例的其它内容与实施例1相同,不同之处在于:所述输出箱27内的两侧均固定连接导板30,导板30倾斜设置。所述阴极板9与阳极板8的外表面均设有防粘结涂料。

[0033] 本发明在实施过程中,空气从进风管3进入,经过阴极放电丝4放电,然后经过阳极板8和阴极板9后,灰尘能够被吸附,启动驱动电机,驱动电机带动清除除灰装置16和敲打振动装置17运动将灰尘去除。

[0034] 本发明通过设置阴极放电丝4、阴极板9以及阳极板8能够实现灰尘的多级吸附,通过设置清除除灰装置16能够不间断的将阴极板9与阳极板8上的灰尘刷落,通过设置敲打振动装置17能够加快底罩10内的灰尘的排出,从而避免灰尘聚集过多造成二次扬尘的现象。

[0035] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

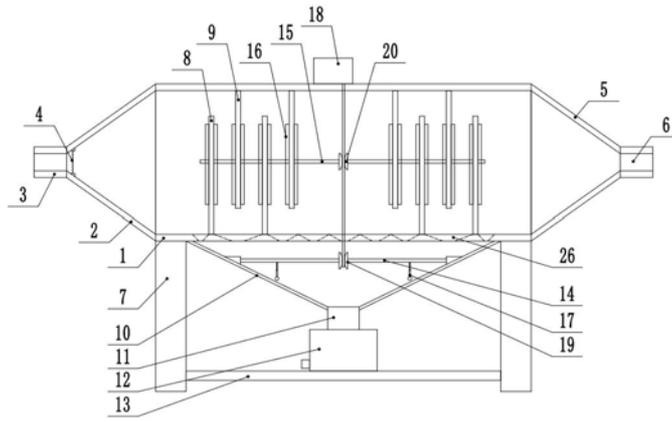


图1

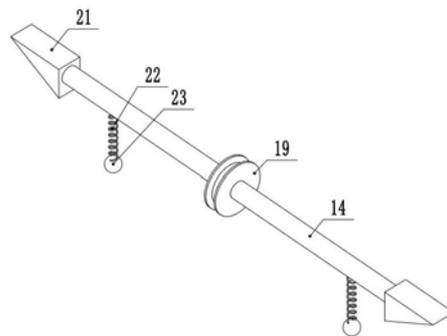


图2

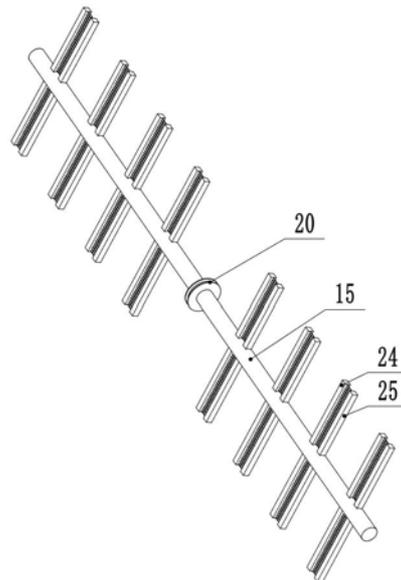


图3

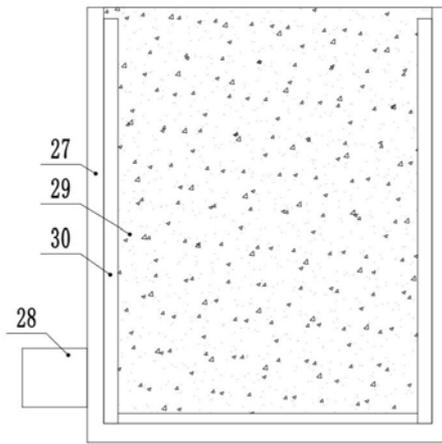


图4