(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208893865 U
(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201820999827.1

(22)申请日 2018.06.27

(73)专利权人 福建欣隆环保股份有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区东肖镇黄邦村(龙岩经济技术开发区)联发路32号

(72)发明人 王艳媛 李春祥 赖容泉 李良芳 黄文

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
F23J 15/00(2006.01)
F23J 15/02(2006.01)
F23J 15/06(2006.01)

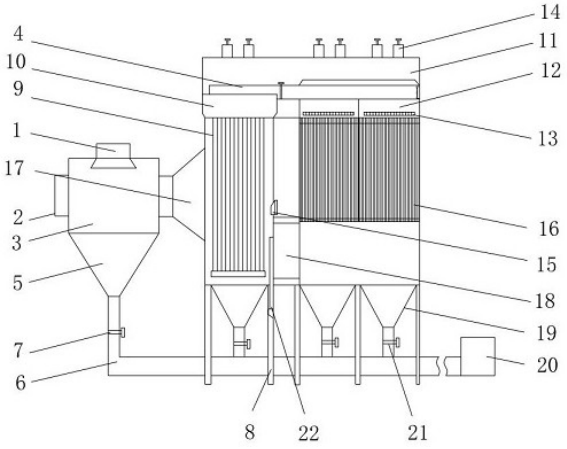
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型电袋组合除尘器

(57)摘要

一种新型电袋组合除尘器，它涉及环保除尘设备技术领域，具体涉及一种电袋组合除尘器的改进。进气口的输出端连接进风斗，进风斗的输出端连接电除尘器，电除尘器顶部设有保温箱，电除尘器的顶部与旁路通道的一端相连，旁路通道的另一端与出风口相连，电除尘器与布袋除尘器通过送气通道连接，氨气检测控制系统固定在送气通道入口上方的侧壁上，限流阀活动固定在送气通道入口处并部分嵌入支架内，喷吹器设在布袋除尘器的顶部，净化室设在喷吹器的顶部，出风口设在净化室的顶部。该新型电袋组合除尘器能够实时测量氨逃逸的浓度，并在工况异常时停止除尘作业，排出氨气，提升了设备工作稳定性，保护了滤袋和电极，延长除尘器组件的使用寿命。



CN 208893865 U

1.一种新型电袋组合除尘器，其特征在于：它包含喷雾降温器(1)、进气口(2)、冷却箱(3)、旁路通道(4)、冷却箱灰斗(5)、灰渣排出管(6)、冷却箱排灰阀(7)、支架(8)、电除尘器(9)、保温箱(10)、出风口(11)、净化室(12)、喷吹器(13)、提升阀(14)、氨气检测控制系统(15)、布袋除尘器(16)、进风斗(17)、送气通道(18)、除尘器灰斗(19)、存灰库(20)、除尘器排灰阀(21)、限流阀(22)，喷雾降温器(1)固定在冷却箱(3)的顶部，冷却箱灰斗(5)安装在冷却箱(3)底部，灰渣排出管(6)安装在冷却箱灰斗(5)底部，进气口(2)横穿冷却箱(3)内部，进气口(2)的输出端连接进风斗(17)，进风斗(17)的输出端连接电除尘器(9)，电除尘器(9)顶部设有保温箱(10)，电除尘器(9)的顶部与旁路通道(4)的一端相连，旁路通道(4)的另一端与出风口(11)相连，电除尘器(9)与布袋除尘器(16)通过送气通道(18)连接，氨气检测控制系统(15)固定在送气通道(18)入口上方的侧壁上，限流阀(22)活动固定在送气通道(18)入口处并部分嵌入支架(8)内，喷吹器(13)设在布袋除尘器(16)的顶部，净化室(12)设在喷吹器(13)的顶部，出风口(11)设在净化室(12)的顶部，提升阀(14)设在电除尘器(9)和布袋除尘器(16)顶部，电除尘器(9)和布袋除尘器(16)的底部设有除尘器灰斗(19)，除尘器灰斗(19)底部连接灰渣排出管(6)，灰渣排出管(6)上设有冷却箱排灰阀(7)和除尘器排灰阀(21)，灰渣排出管(6)的末端连接存灰库(20)，整个新型电袋组合除尘器通过支架(8)固定于平面上。

2.根据权利要求1所述的一种新型电袋组合除尘器，其特征在于：所述提升阀(14)在电除尘器(9)的顶端布置两个，提升阀(14)在布袋除尘器(16)的顶端布置四个。

3.根据权利要求1所述的一种新型电袋组合除尘器，其特征在于：所述旁路通道(4)包含输送通道(401)，旁路进气口(402)、单向阀(403)、旁路出气口(404)、吸风机(405)，旁路进气口(402)固定在输送通道(401)的左下侧，旁路出气口(404)固定在输送通道(401)的右上侧；单向阀(403)固定在输送通道(401)靠近旁路进气口(402)的一侧，吸风机(405)固定在输送通道(401)的右端。

4.根据权利要求1所述的一种新型电袋组合除尘器，其特征在于：所述氨气检测控制系统(15)包含氨气检测仪(1501)、PLC控制模块(1502)、安装板(1503)，PLC控制模块(1502)固定在安装板(1503)上，氨气检测仪(1501)固定在PLC控制模块(1502)上。

5.根据权利要求1所述的一种新型电袋组合除尘器，其特征在于：所述氨气检测控制系统(15)与旁路通道(4)和限流阀(22)通过电连接。

一种新型电袋组合除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保除尘设备技术领域，具体涉及一种新型电袋组合除尘器。

背景技术

[0002] 电袋组合除尘器是一种有机集成静电除尘和过滤除尘两种除尘机理的新型节能高效除尘器，它融合静电除尘器和布袋除尘器的优点，对两种除尘器的缺点进行改进，通过前级电除尘区捕集80-90%的烟气粉尘，后级滤袋过滤区捕集少量的参与粉尘；同时，利用通过前级电场区产生的荷电粉尘，可有效改善沉积在滤袋表面粉尘层的过滤特性，使滤袋的透气性能大幅改善，从而达到低阻高效收尘的效果。相比传统除尘方式，它能捕集高比电阻粉尘、细微粉尘，具有高效性和稳定性，滤袋粉尘量少、清灰周期长、气源能耗小，运行电耗低。然而，电袋除尘器差压相对电除尘来说，系统阻力较大，风机能耗大，当压差过大时，不仅除尘效率降低，电袋组合除尘器机组的运行安全也会受到影响。其中，氨逃逸对电袋除尘器的工作效率影响巨大，逃逸的氨在一定条件下会和烟气中的水蒸气、三氧化硫反应生成硫酸氢铵，其粘在电除尘极线上使整流变运行电流低，电除尘区效率大大降低，黏性的灰粘在布袋上，喷吹气源在设计压力下难以将其吹下来，导致电袋组合除尘器差压升高。由于氨气难以肉眼观察，现有的电袋组合除尘器对氨逃逸问题没有很好的解决办法，通常只有在差压增大到明显影响了除尘效率时，才能停机进行人工维护清理，大大降低了电袋组合除尘器的工作效率和组件使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种新型电袋组合除尘器，该新型电袋组合除尘器能够实时测量氨逃逸的浓度，并在工况异常时停止除尘作业，排出氨气，提升了设备工作稳定性，保护了滤袋和电极，延长除尘器组件的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：它包含喷雾降温器1、进气口2、冷却箱3、旁路通道4、冷却箱灰斗5、灰渣排出管6、冷却箱排灰阀7、支架8、电除尘器9、保温箱10、出风口11、净化室12、喷吹器13、提升阀14、氨气检测控制系统15、布袋除尘器16、进风斗17、送气通道18、除尘器灰斗19、存灰库20、除尘器排灰阀21、限流阀22，喷雾降温器1固定在冷却箱3的顶部，冷却箱灰斗5安装在冷却箱3底部，灰渣排出管6安装在冷却箱灰斗5底部，进气口2横穿冷却箱3内部，进气口2的输出端连接进风斗17，进风斗17的输出端连接电除尘器9，电除尘器9顶部设有保温箱10，电除尘器9的顶部与旁路通道4的一端相连，旁路通道4的另一端与出风口11相连，电除尘器9与布袋除尘器16通过送气通道18连接，氨气检测控制系统15固定在送气通道18入口上方的侧壁上，限流阀22活动固定在送气通道18入口处并部分嵌入支架8内，喷吹器13设在布袋除尘器16的顶部，净化室12设在喷吹器13的顶部，出风口11设在净化室12的顶部，提升阀14设在电除尘器9和布袋除尘器16顶部，电除尘器9和布袋除尘器16的底部设有除尘器灰斗19，除尘器灰斗19底部连接灰渣排出管6，灰渣排出管6上设有冷却箱排灰阀7和除尘器排灰阀21，灰渣排出管6的末端连接存灰库20，整个新型

电袋组合除尘器通过支架8固定于平面上。

[0005] 所述提升阀14在电除尘器9的顶端布置两个，提升阀14在布袋除尘器16的顶端布置四个。

[0006] 所述旁路通道4包含输送通道401、旁路进气口402、单向阀403、旁路出气口404、吸风机405，旁路进气口402固定在输送通道401的左下侧，旁路出气口404固定在输送通道401的右上侧。单向阀403固定在输送通道401靠近旁路进气口402的一侧，吸风机405固定在输送通道401的右端。

[0007] 所述氨气检测控制系统15包含氨气检测仪1501、PLC控制模块1502、安装板1503，PLC控制模块1502固定在安装板1503上，氨气检测仪1501固定在PLC控制模块1502上。

[0008] 所述氨气检测控制系统15与旁路通道4和限流阀22通过电连接。

[0009] 本实用新型的工作原理：高温烟气由进气口2进入冷却箱3，喷雾降温器1对通过的烟气进行喷洒降温，并初步沉降烟气中的灰渣，灰渣掉入冷却箱灰斗5中，需要时可打开冷却箱排灰阀7排出灰渣；烟气经过冷却箱3冷却温度后通过进风斗17进入电除尘器9中电除尘，电除尘后的烟气经过送气通道18的降温后进入布袋除尘器16进行布袋除尘，布袋除尘后的气体进入净化室12通过出风口11排出；当灰渣达到一定量需要清理时，将提升阀14关闭并打开除尘器排灰阀21开始排灰，同时打开喷吹器13将布袋除尘器16中布袋上的灰渣吹落，灰渣落入除尘器灰斗19并沿灰渣排出管6排出，最终输送至存灰库20；在电除尘和布袋除尘工作时，氨气检测控制系统15实时测量送气通道18入口附近的氨气浓度，当氨气浓度大于3ppm时，氨气检测控制系统15判定氨气浓度异常将造成差压上升，氨气检测控制系统15控制限流阀22关闭并打开旁路通道4的单向阀403，使烟气从旁路通道4排出，保温箱10在排出过程中起到保温作用，一定程度上减小了烟气粉尘粘结在旁路通道4导致堵塞的风险；当氨气浓度降低至小于3ppm，氨气检测控制系统15控制限流阀22重新打开并关闭旁路通道4的单向阀403，继续进行除尘。

[0010] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：该新型电袋组合除尘器能够实时测量氨逃逸的浓度，并在工况异常时停止除尘作业，排出氨气，提升了设备工作稳定性，保护了滤袋和电极，延长除尘器组件的使用寿命。

附图说明

[0011] 对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型中旁路通道4的结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型中氨气检测控制系统15的结构示意图。

[0015] 附图标记说明：喷雾降温器1、进气口2、冷却箱3、旁路通道4、输送通道401、旁路进气口402、单向阀403、旁路出气口404、吸风机405冷却箱灰斗5、灰渣排出管6、冷却箱排灰阀7、支架8、电除尘器9、保温箱10、出风口11、净化室12、喷吹器13、提升阀14、氨气检测控制系统15、氨气检测仪1501、PLC控制模块1502、安装板1503、布袋除尘器16、进风斗17、送气通道18、除尘器灰斗19、存灰库20、除尘器排灰阀21、限流阀22。

具体实施方式

[0016] 参看图1-图3所示，本具体实施方式采用的技术方案是：它包含喷雾降温器1、进气口2、冷却箱3、旁路通道4、冷却箱灰斗5、灰渣排出管6、冷却箱排灰阀7、支架8、电除尘器9、保温箱10、出风口11、净化室12、喷吹器13、提升阀14、氨气检测控制系统15、布袋除尘器16、进风斗17、送气通道18、除尘器灰斗19、存灰库20、除尘器排灰阀21、限流阀22，喷雾降温器1固定在冷却箱3的顶部，冷却箱灰斗5安装在冷却箱3底部，灰渣排出管6安装在冷却箱灰斗5底部，进气口2横穿冷却箱3内部，进气口2的输出端连接进风斗17，进风斗17的输出端连接电除尘器9，电除尘器9顶部设有保温箱10，电除尘器9的顶部与旁路通道4的一端相连，旁路通道4的另一端与出风口11相连，电除尘器9与布袋除尘器16通过送气通道18连接，氨气检测控制系统15固定在送气通道18入口上方的侧壁上，限流阀22活动固定在送气通道18入口处并部分嵌入支架8内，喷吹器13设在布袋除尘器16的顶部，净化室12设在喷吹器13的顶部，出风口11设在净化室12的顶部，提升阀14设在电除尘器9和布袋除尘器16顶部，电除尘器9和布袋除尘器16的底部设有除尘器灰斗19，除尘器灰斗19底部连接灰渣排出管6，灰渣排出管6上设有冷却箱排灰阀7和除尘器排灰阀21，灰渣排出管6的末端连接存灰库20，整个新型电袋组合除尘器通过支架8固定于平面上。所述提升阀14在电除尘器9的顶端布置两个，提升阀14在布袋除尘器16的顶端布置四个；所述旁路通道4包含输送通道401、旁路进气口402、单向阀403、旁路出气口404、吸风机405，旁路进气口402固定在输送通道401的左下侧，旁路出气口404固定在输送通道401的右上侧。单向阀403固定在输送通道401靠近旁路进气口402的一侧，吸风机405固定在输送通道401的右端；所述氨气检测控制系统15包含氨气检测仪1501、PLC控制模块1502、安装板1503，PLC控制模块1502固定在安装板1503上，氨气检测仪1501固定在PLC控制模块1502上；所述氨气检测控制系统15与旁路通道4和限流阀22通过电连接。高温烟气由进气口2进入冷却箱3，喷雾降温器1对通过的烟气进行喷洒降温，并初步沉降烟气中的灰渣，灰渣掉入冷却箱灰斗5中，需要时可打开冷却箱排灰阀7排出灰渣；烟气经过冷却箱3冷却温度后通过进风斗17进入电除尘器9中电除尘，电除尘后的烟气经过送气通道18的降温后进入布袋除尘器16进行布袋除尘，布袋除尘后的气体进入净化室12通过出风口11排出；当灰渣达到一定量需要清理时，将提升阀14关闭并打开除尘器排灰阀21开始排灰，同时打开喷吹器13将布袋除尘器16中布袋上的灰渣吹落，灰渣落入除尘器灰斗19并沿灰渣排出管6排出，最终输送至存灰库20；在电除尘和布袋除尘工作时，氨气检测控制系统15实时测量送气通道18入口附近的氨气浓度，当氨气浓度大于3ppm时，氨气检测控制系统15判定氨气浓度异常将造成差压上升，氨气检测控制系统15控制限流阀22关闭并打开旁路通道4的单向阀403，使烟气从旁路通道4排出，保温箱10在排出过程中起到保温作用，一定程度上减小了烟气粉尘粘结在旁路通道4导致堵塞的风险；当氨气浓度降低至小于3ppm，氨气检测控制系统15控制限流阀22重新打开并关闭旁路通道4的单向阀403，继续进行除尘。

[0017] 采用上述技术方案后，本实用新型有益效果为：该新型电袋组合除尘器能够实时测量氨逃逸的浓度，并在工况异常时停止除尘作业，排出氨气，提升了设备工作稳定性，保护了滤袋和电极，延长除尘器组件的使用寿命。

[0018] 以上所述，仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的

精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

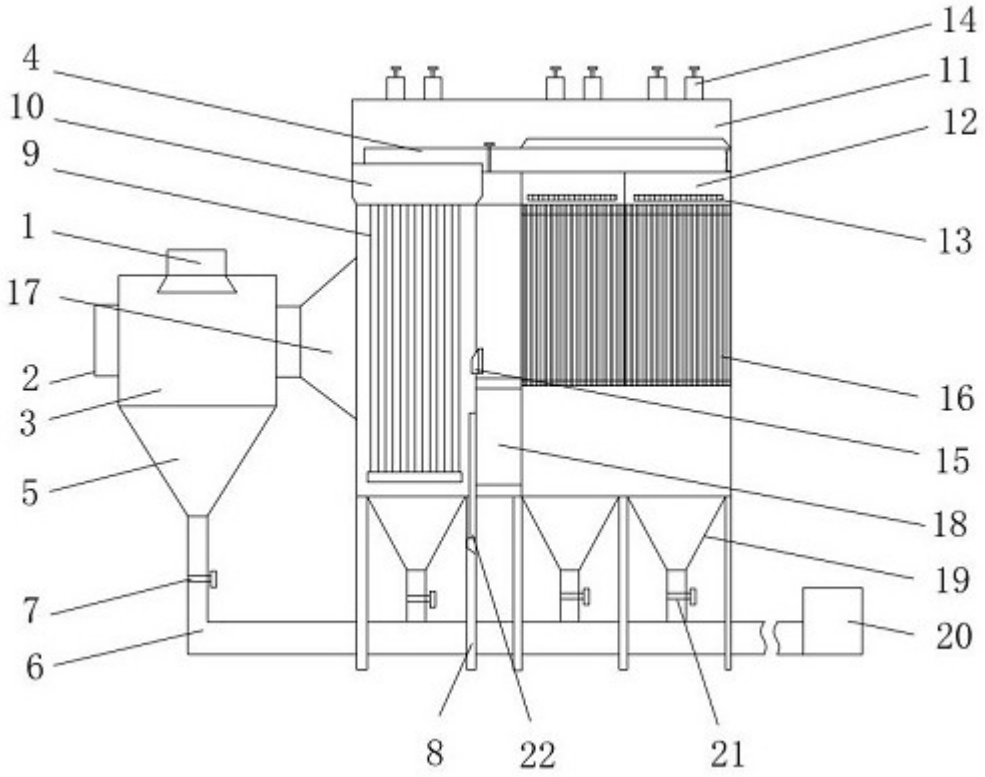

14
4
11
10
12
9
13
1
17
16
2
15
3
18
5
19
7
20
6
8
22
21

图1

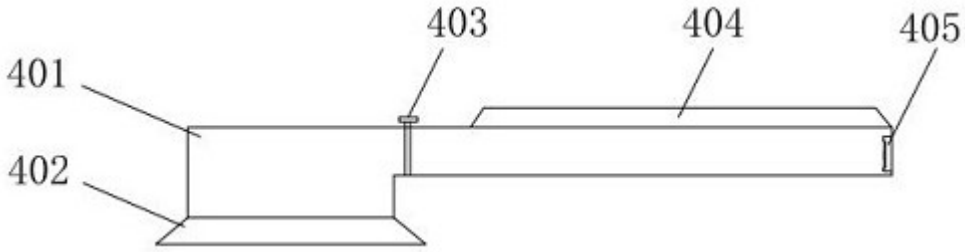

403
404
405
401
402

图2

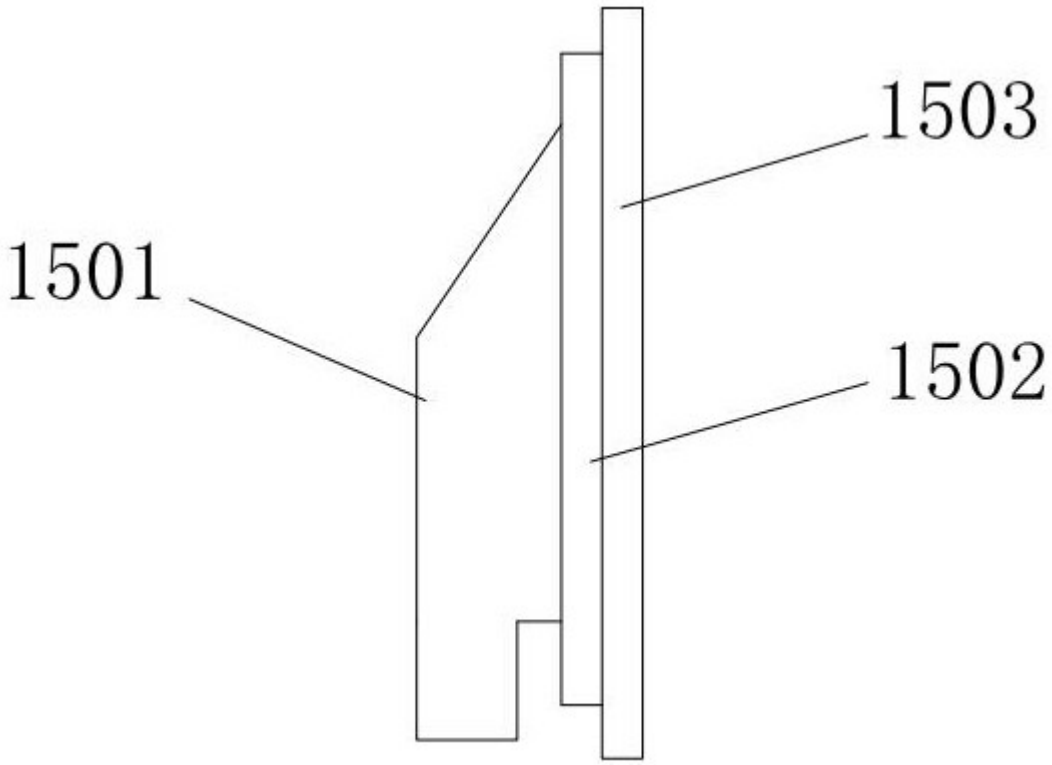


图3