



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201482561 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920208640. 6

(22) 申请日 2009. 08. 28

(73) 专利权人 上海超惠通风环保设备有限公司

地址 201401 上海市奉贤区南桥镇杨王工业
区耀杨路 138 号

(72) 发明人 蒋雪华

(74) 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任
公司 31128

代理人 叶克英

(51) Int. Cl.

B03C 3/02 (2006. 01)

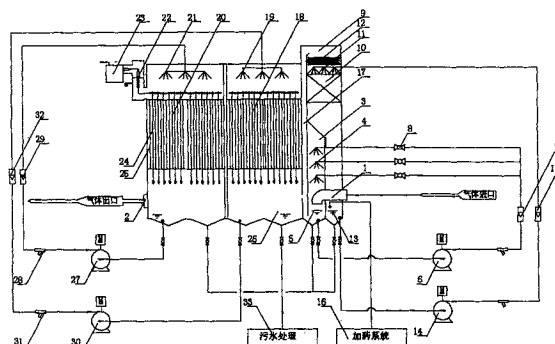
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

耐腐蚀组合式电除尘器

(57) 摘要

本实用新型提供一种耐腐蚀组合式电除尘器,该组合式电除尘器包括箱体,该箱体设有气体出口和气体进口,其特征在于气体进口与水洗冷却塔下端连通,水洗冷却塔上端与填料吸收塔下端连通,填料吸收塔上端通过风道与电除尘器的一端连接,气体出口设在电除尘器的另一端。本实用新型的优点在于它能够有效去除高温状态下的盐酸、氢氟酸、硫酸、酸性超细粉尘及腐蚀性气体,使得排放的废气能够达到了国家规定的二级排放要求。



1. 一种耐腐蚀组合式电除尘器,该组合式电除尘器包括箱体,该箱体设有气体出口和气体进口,其特征在于气体进口与水洗冷却塔下端连通,水洗冷却塔上端与填料吸收塔下端连通,填料吸收塔上端通过风道与电除尘器的一端连接,气体出口设在电除尘器的另一端。

2. 如权利要求 1 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于水洗冷却塔底部设有水洗冷却塔水箱,水洗冷却塔内设有三层水洗冷却喷嘴,水洗冷却塔水箱通过循环泵与水洗冷却喷嘴连接。

3. 如权利要求 1 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于填料吸收塔由下而上分别设有填料吸收层,填料喷淋层,和除雾层,除雾层上方与风道连通,填料吸收塔底部设有填料吸收塔水箱,填料吸收塔水箱通过循环泵与设在填料喷淋层的喷嘴连接。

4. 如权利要求 1 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于电除尘器包括一级电除尘器和二级电除尘器,风道与一级电除尘器的下部连接,一级电除尘器的上方与二级电除尘器的上方连通,气体出口设在二级电除尘器的下部,一级电除尘器的上方设有一级电除尘器喷嘴,二级电除尘器的上方也设有二级电除尘器喷嘴,一级电除尘器和二级电除尘器底部分别设有一级电除尘器水箱和二级电除尘器水箱,一级电除尘器水箱通过循环泵与一级电除尘器喷嘴连接,二级电除尘器水箱通过循环泵与二级电除尘器喷嘴连接,一级电除尘器水箱和二级电除尘器水箱连通,并与污水处理系统连接。

5. 如权利要求 2 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于每层水洗冷却喷嘴采用螺旋形,材质可以是聚丙烯、聚乙烯、聚四氟乙烯、不锈钢中的至少一种。

6. 如权利要求 3 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于填料吸收层的填料可以是多面球、鲍尔环、阶梯环中的至少一种

7. 如权利要求 3 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于除雾层是钩型档水板型、丝网型、填料型及旋转叶片型中的至少一种。

8. 如权利要求 4 所述的耐腐蚀组合式电除尘器,其特征在于一级电除尘器、二级电除尘器均设有与高压电源连接的阴极线和沉淀极,该阴极线和沉淀极是管式结构,其管式形状为正方形、六角形、或圆形。

耐腐蚀组合式电除尘器

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及光纤通讯行业光棒烧结工艺领域，具体涉及一种耐腐蚀组合式电除尘器。

背景技术：

[0002] 光纤通讯行业在生产光棒工艺过程中产生大量高温、酸性气体。

[0003] 其特点是温度 $> 150^{\circ}\text{C}$ ，酸性浓度 $> 1/1000$ ，粉尘细度为 $0.03\mu\text{m}$ 、粉尘比电阻 $> 1 \times 10^{14}$ 。因此需要对排出的原始气体进行调质，使得废气排放达到了国家规定的二级排放要求，也达到了合同规定的排放要求。

发明内容：

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种耐腐蚀组合式电除尘器，能够对光纤通讯行业光棒烧结工艺及其它领域生产过程中产生的高温酸性超细粉尘气体的处理。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案如下：一种耐腐蚀组合式电除尘器，该组合式电除尘器包括箱体，该箱体设有气体出口和气体进口，其特征在于气体进口与水洗冷却塔下端连通，水洗冷却塔上端与填料吸收塔下端连通，填料吸收塔上端通过风道与电除尘器的一端连接，气体出口设在电除尘器的另一端。水洗冷却塔底部设有水洗冷却塔水箱，水洗冷却塔内设有至少三层水洗冷却喷嘴，水洗冷却塔水箱通过循环泵与水洗冷却喷嘴连接。填料吸收塔由下而上分别设有填料吸收层，填料喷淋层，和除雾层，除雾层上方与风道连通，填料吸收塔底部设有填料吸收塔水箱，填料吸收塔水箱通过循环泵与设在填料喷淋层的喷嘴连接。电除尘器包括一级电除尘器和二级电除尘器，风道与一级电除尘器的下部连接，一级电除尘器的上方与二级电除尘器的上方连通，气体出口设在二级电除尘器的下部，一级电除尘器的上方设有一级电除尘器喷嘴，二级电除尘器的上方也设有二级电除尘器喷嘴，一级电除尘器和二级电除尘器底部分别设有一级电除尘器水箱和二级电除尘器水箱，一级电除尘器水箱通过循环泵与一级电除尘器喷嘴连接，二级电除尘器水箱通过循环泵与二级电除尘器喷嘴连接，一级电除尘器水箱和二级电除尘器水箱连通，并与污水处理系统连接。

[0006] 水洗冷却塔先将要处理的气体用水洗涤将其冷却，在冷却过程中除去部份粉尘，冷却后的气体进入填料吸收塔。填料吸收塔作为酸性气体中和反应塔使用，中和剂是氢氧化钠，经填料吸收塔对酸性气体中和反应处理后，酸性气体排放含量小于 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家规定的排放要求。氢氧化钠作酸性气体的中和剂，同时作为电除尘器处理高比电阻、超细粉尘的调理剂；酸性超细粉尘气体经过碱性氢氧化钠中和剂中和反应后，能满足电除尘器处理粉尘的技术要求，提高电除尘器的处理效率。电除尘器利用高压静电的功能，使在电场区内的气体电离，生成带电子与带离子的气体。当中和后含超细粉的气体通过电场区时，超细粉尘被电子与离子荷电，使粉尘带电。带电粉尘在电场力的作用下，分别向异性极移动，在移动过程中带电粉尘不断的与中性粉尘吸引碰撞、增大，直至吸附在收尘极上。实现了粉

尘的收集、气体的净化。净化后的气体从气体出口排除。本实用新型的优点在于它能够有效去除高温状态下的盐酸、氢氟酸、硫酸、酸性超细粉尘及腐蚀性气体,使得排放的废气能够达到了国家规定的二级排放要求。

附图说明:

[0007] 附图为本实用新型的结构示意图

具体实施方式:

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作详细说明。

[0009] 一种耐腐蚀组合式电除尘器,该组合式电除尘器包括箱体,该箱体设有气体出口 2 和气体进口 1,其特征在于气体进口 1 与水洗冷却塔 3 下端连通,水洗冷却塔 3 上端与填料吸收塔 9 下端连通,填料吸收塔 9 上端通过风道 17 与电除尘器的一端连接,气体出口 2 设在电除尘器的另一端。水洗冷却塔 3 底部设有水洗冷却塔水箱 5,水洗冷却塔 3 内设有至少三层水洗冷却喷嘴 4,每层水洗冷却喷嘴采用螺旋形,材质可以是聚丙烯、聚乙烯、聚四氟乙烯、不锈钢等中的至少一种。水洗冷却塔水箱 5 通过循环泵 6 与水洗冷却喷嘴 4 连接,且在管路上设有流量计 7 和水量调节阀 8。填料吸收塔 9 由下而上分别设有填料吸收层 10,填料喷淋层 11,和除雾层 12,除雾层 12 上方与风道 17 连通,填料吸收层的填料可以是多面球、鲍尔环、阶梯环等中的至少一种。除雾层可以是钩型档水板型、丝网型、填料型及旋转叶片型中的至少一种。填料吸收塔 9 底部设有填料吸收塔水箱 13,填料吸收塔水箱 13 通过循环泵 14 和流量计 15 与设在填料喷淋层 11 的喷嘴连接,填料吸收塔水箱 13 还与加药系统 14 连接。电除尘器包括一级电除尘器 18 和二级电除尘器 20,一级电除尘器 18 和二级电除尘器 20 均设有与高压电源连接的阴极线 24 和沉淀极 25,风道 17 与一级电除尘器 18 的下部连接,一级电除尘器 18 的上方与二级电除尘器 20 的上方连通,气体出口 2 设在二级电除尘器 20 的下部,一级电除尘器 18 的上方设有一级电除尘器喷嘴 19,二级电除尘器 20 的上方也设有二级电除尘器喷嘴 21,一级电除尘器 18 和二级电除尘器 20 底部分别设有一级电除尘器水箱 26 和二级电除尘器水箱,一级电除尘器水箱 26 通过循环泵 30、过滤器 31 和流量计 32 与一级电除尘器喷嘴 19 连接,二级电除尘器水箱通过循环泵 27、过滤器 28 和流量计 29 与二级电除尘器喷嘴 21 连接。一级电除尘器水箱 26 和二级电除尘器水箱连通,并与污水处理系统 33 连接。一级电除尘器、二级电除尘器的阴极线 24 和沉淀极 25 是管式结构,其管式形状有正方形、六角形、或圆形。

[0010] 被处理气体从水洗冷却塔下部 1 进入,通过三层由 15 个水洗冷却喷嘴 4、水洗冷却塔水箱 5、循环泵 6、过滤器,流量计 7 组成的冷却段,通过循环大水量对废气的洗涤,气体温度被冷却到 100 度以下,同时超细粉尘被洗去部份。

[0011] 剩余气体从水洗冷却塔 3 上部排出,继续向上进入填料吸收塔 9。剩余气体继续向上经过填料吸收层 10、填料喷淋层 11、除雾层 12 进入风道 17。填料吸收塔下部有个填料吸收塔水箱 13、填料吸收塔水箱 13 与加药系统 16、循环泵 14、过滤器,流量计 15、填料喷淋层 11 的喷管喷嘴、填料吸收层 10 组成吸收循环系统。废气中的酸性气体(HF、HCl 等)在填料吸收层 10 被中和。

[0012] 剩余细小中性粉尘气体通过风道 17 进入一级电除层器 18。细小中性粉尘气体在

一级电除层器 18 内,经过阴极线 24 和沉淀极 25 组成的静电除尘段、和设置一级电除尘器喷嘴 19 的细微喷雾层的处理,绝大多数细小粉尘被静电捕集,极少量的粉尘随气体进入二级电除尘器 20。

[0013] 极少量的粉尘气体在二级电除层器 20 内,经过静电除尘段、细微喷雾层的处理,绝大多数细小粉尘被静电捕集,微量的粉尘随气体排出。

[0014] 一级电除尘器水箱与循环泵 30、过滤器 31、流量计 32、一级电除尘器喷嘴 19 组成循环微喷淋系统,该系统能增加粉尘的导电性能、清除沉淀极板上的粉尘,满足超细粉尘电除尘的要求。二级电除尘器水箱与循环泵 27、过滤器 28、流量计 29、二级电除尘器喷嘴 21 组成循环微喷淋系统,该系统能增加粉尘的导电性能、清除沉淀极板上的粉尘,满足超细粉尘电除尘的要求。

[0015] 一级与二级电除尘器高压电源组 23 通过高压穿墙瓷套 22 与电除尘电场相连。高压电源组是电除尘器的工作电源,它可以根据电除尘器使用的要求,上升与降低高压电电压。

