



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218221709 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 06

(21) 申请号 202221727475.7

(22) 申请日 2022.07.06

(73) 专利权人 北京布鲁斯格环保科技有限公司
地址 100102 北京市朝阳区望京街9号万科时代F座A220

(72) 发明人 李朝东 刘玉平 刘玉成

(74) 专利代理机构 合肥四阅专利代理事务所
(普通合伙) 34182

专利代理师 徐晓静

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/26 (2006.01)

F27D 17/00 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

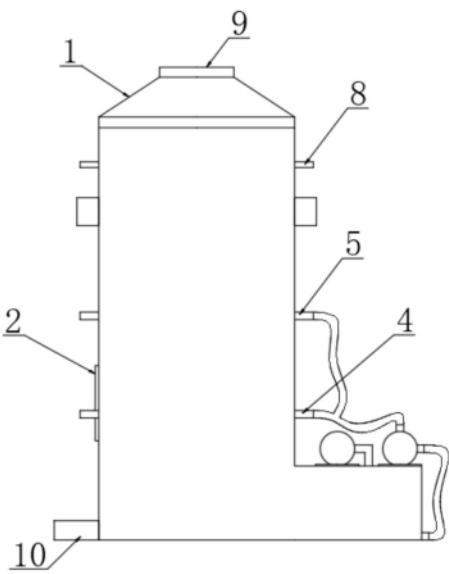
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

超低排放一体塔

(57) 摘要

本实用新型涉及烟气处理技术领域,具体为超低排放一体塔,包括本体、净烟气出口与排水口,所述本体的内部上端位置处设置有气流均布管,所述气流均布管的外侧设置有导气通道,所述本体的内部位于导气通道的下方位置处设置有精除尘板,所述本体的内部位于导气通道的上侧位置处设置有供水管,所述本体的内部位于精除尘板的下方位置处安装有第二喷枪,所述本体的内部位于第二喷枪的下方位置处设置有第一喷枪。本实用新型通过第一喷枪与第二喷枪循环喷出水液,通过导气通道对气体脱水,通过精除尘板提高烟气与水的结合完全度,可将含尘烟气里面的机械水滴大部分吸附到精除尘板下侧,通过供水管向导气通道内喷淋补水。



1. 超低排放一体塔, 包括本体(1)、净烟气出口(9)与排水口(10), 所述净烟气出口(9)位于本体(1)的上侧位置处, 所述排水口(10)位于本体(1)的下端一侧位置处, 其特征在于, 所述本体(1)的内部上端位置处设置有气流均布管(3), 所述气流均布管(3)的外侧设置有导气通道(7), 所述本体(1)的内部位于导气通道(7)的下方位置处设置有精除尘板(6), 所述本体(1)的内部位于导气通道(7)的上侧位置处设置有供水管(8), 所述本体(1)的内部位于精除尘板(6)的下方位置处安装有第二喷枪(5), 所述本体(1)的内部位于第二喷枪(5)的下方位置处设置有第一喷枪(4), 所述本体(1)的内部下端设置有废烟气进口(2), 所述本体(1)的下端另一侧位置处设置有过滤箱(12), 所述过滤箱(12)的一侧下端设置有抽水软管(16), 所述过滤箱(12)的上侧安装有水泵(17), 所述水泵(17)的输出端设置有出水软管(18), 所述过滤箱(12)的上侧临近水泵(17)的位置处安装有出水软管(18), 所述出水软管(18)的输出端安装有抽气管(19)。

2. 根据权利要求1所述的超低排放一体塔, 其特征在于, 所述过滤箱(12)的内部一端设置有第一滤板(13), 所述过滤箱(12)的内部位于第一滤板(13)的一侧位置处设置有过滤填充物(14), 所述过滤箱(12)的内部位于过滤填充物(14)的一侧位置处设置有第二滤板(15), 所述导气通道(7)的下侧外端位置处开设有导气口(24), 所述导气通道(7)的内侧上下端均设置有挡板(21), 所述导气通道(7)的内部位于挡板(21)的内侧位置处安装有脱水叶轮(22), 所述本体(1)的外侧对应脱水叶轮(22)的位置处安装有脱水电机(23), 所述气流均布管(3)的外侧设置有进气孔(25)。

3. 根据权利要求1所述的超低排放一体塔, 其特征在于, 所述本体(1)的下端与过滤箱(12)的一端相贯通, 所述过滤箱(12)的另一端通过抽水软管(16)与水泵(17)的输入端相贯通, 所述水泵(17)的输出端与第一喷枪(4)的输入端相贯通, 所述水泵(17)的输出端与第二喷枪(5)的输入端相贯通, 所述过滤箱(12)通过抽气管(19)与气泵(20)的输入端相贯通。

4. 根据权利要求1所述的超低排放一体塔, 其特征在于, 所述废烟气进口(2)的下端与本体(1)的下端相贯通, 所述本体(1)的下端通过第二喷枪(5)与导气通道(7)相贯通, 所述导气通道(7)与气流均布管(3)相贯通, 所述气流均布管(3)的上端与本体(1)的上端相贯通。

5. 根据权利要求2所述的超低排放一体塔, 其特征在于, 所述脱水叶轮(22)通过脱水电机(23)转动于导气通道(7)的内部位置处, 所述本体(1)的下端通过导气口(24)与导气通道(7)的下端相贯通, 所述导气通道(7)通过进气孔(25)与气流均布管(3)相贯通。

超低排放一体塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气处理技术领域,具体是超低排放一体塔。

背景技术

[0002] 转炉在炼钢过程中会产生大量的含尘烟气,该含尘烟气由于其含有大量的一氧化碳而可以被回收利用,如用于发电、烤包器介质等,然而,由于该烟气中含有大量的粉尘,因此,在对烟气进行回收利用之前必须对烟气进行除尘处理。

[0003] 但是,原有转炉一次烟气湿法除尘设备无法达到其标准要求,湿法除尘设备的除尘效率较低,不能脱离处理后气体内部的水液,不能完成水液的循环利用,浪费水资源。因此,本领域技术人员提供了超低排放一体塔,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供超低排放一体塔,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 超低排放一体塔,包括本体、净烟气出口与排水口,所述净烟气出口位于本体的上侧位置处,所述排水口位于本体的下端一侧位置处,所述本体的内部上端位置处设置有气流均布管,所述气流均布管的外侧设置有导气通道,所述本体的内部位于导气通道的下方位置处设置有精除尘板,所述本体的内部位于导气通道的上侧位置处设置有供水管,所述本体的内部位于精除尘板的下方位置处安装有第二喷枪,所述本体的内部位于第二喷枪的下方位置处设置有第一喷枪,所述本体的内部下端设置有废烟气进口,所述本体的下端另一侧位置处设置有过滤箱,所述过滤箱的一侧下端设置有抽水软管,所述过滤箱的上侧安装有水泵,所述水泵的输出端设置有出水软管,所述过滤箱的上侧临近水泵的位置处安装有出水软管,所述出水软管的输出端安装有抽气管。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述过滤箱的内部一端设置有第一滤板,所述过滤箱的内部位于第一滤板的一侧位置处设置有过滤填充物,所述过滤箱的内部位于过滤填充物的一侧位置处设置有第二滤板,所述导气通道的下侧外端位置处开设有导气口,所述导气通道的内侧上下端均设置有挡板,所述导气通道的内部位于挡板的内侧位置处安装有脱水叶轮,所述本体的外侧对应脱水叶轮的位置处安装有脱水电机,所述气流均布管的外侧设置有进气孔。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述本体的下端与过滤箱的一端相贯通,所述过滤箱的另一端通过抽水软管与水泵的输入端相贯通,所述水泵的输出端与第一喷枪的输入端相贯通,所述水泵的输出端与第二喷枪的输入端相贯通,所述过滤箱通过抽气管与气泵的输入端相贯通。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述废烟气进口的下端与本体的下端相贯通,所述本体的下端通过第二喷枪与导气通道相贯通,所述导气通道与气流均布管相贯通,所

述气流均布管的上端与本体的上端相贯通。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述脱水叶轮通过脱水电机转动于导气通道的内部位置处,所述本体的下端通过导气口与导气通道的下端相贯通,所述导气通道通过进气孔与气流均布管相贯通。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型超低排放一体塔,通过第一喷枪与第二喷枪循环喷出水液,通过导气通道对气体脱水,脱去除尘过后烟气当中的脏水,降低排放烟气内部的水液含量,节约水源,通过精除尘板提高烟气与水的结合完全度,可将含尘烟气里面的机械水滴大部分吸附到精除尘板下侧,达到精除尘和粗脱水的目的,提高除尘效率,通过供水管向导气通道内喷淋补水,使本体的液面达到使用要求。

附图说明

[0012] 图1为超低排放一体塔的结构示意图;

[0013] 图2为超低排放一体塔中的透视图;

[0014] 图3为超低排放一体塔图2中A部分的结构示意图。

[0015] 图中:1、本体;2、废烟气进口;3、气流均布管;4、第一喷枪;5、第二喷枪;6、精除尘板;7、导气通道;8、供水管;9、净烟气出口;10、排水口;12、过滤箱;13、第一滤板;14、过滤填充物;15、第二滤板;16、抽水软管;17、水泵;18、出水软管;19、抽气管;20、气泵;21、挡板;22、脱水叶轮;23、脱水电机;24、导气口;25、进气孔。

具体实施方式

[0016] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,超低排放一体塔,包括本体1、净烟气出口9与排水口10,净烟气出口9位于本体1的上侧位置处,排水口10位于本体1的下端一侧位置处,本体1的内部上端位置处设置有气流均布管3,气流均布管3的外侧设置有导气通道7,本体1的内部位于导气通道7的下端位置处设置有精除尘板6,本体1的内部位于导气通道7的上侧位置处设置有供水管8,本体1的内部位于精除尘板6的下端位置处安装有第二喷枪5,本体1的内部位于第二喷枪5的下端位置处设置有第一喷枪4,本体1的内部下端设置有废烟气进口2,本体1的下端另一侧位置处设置有过滤箱12,过滤箱12的一侧下端设置有抽水软管16,过滤箱12的上侧安装有水泵17,水泵17的输出端设置有出水软管18,过滤箱12的上侧临近水泵17的位置处安装有出水软管18,出水软管18的输出端安装有抽气管19,本体1的下端与过滤箱12的一端相贯通,过滤箱12的另一端通过抽水软管16与水泵17的输入端相贯通,水泵17的输出端与第一喷枪4的输入端相贯通,水泵17的输出端与第二喷枪5的输入端相贯通,过滤箱12通过抽气管19与气泵20的输入端相贯通,废烟气进口2的下端与本体1的下端相贯通,本体1的下端通过第二喷枪5与导气通道7相贯通,导气通道7与气流均布管3相贯通,气流均布管3的上端与本体1的上端相贯通,首先,取出装置,把装置放置到使用位置处,通过供水管8加入清水到本体1的内部,本体1内部的液位高于过滤箱12,然后,开始使用,通过废烟气进口2把烟气导入本体1的内部,水泵17运行,通过抽水软管16抽取过滤箱12内部的水液,本体1内部的水液过滤后进入过滤箱12,气泵20实时运行,通过抽气管19对过滤箱12抽真空处理,加快过滤箱12的滤水效率,水泵17内部的水液通过出水软管18进入第一喷枪4与第二喷枪5的内部,通过第一喷枪4与第二喷枪5喷出水液对废烟气进口2排出的

气体除尘,除尘后气体通过精除尘板6的阻流后进入导气通道7的内部,导气通道7对内部的气体脱水,水液溅射到导气通道7的内侧,水液通过精除尘板6流回本体1的内部,导气通道7内部的气体进入气流均布管3,气流均布管3内部的气体通过净烟气出口9排出。

[0017] 在图2、3中:过滤箱12的内部一端设置有第一滤板13,过滤箱12的内部位于第一滤板13的一侧位置处设置有过滤填充物14,过滤箱12的内部位于过滤填充物14的一侧位置处设置有第二滤板15,导气通道7的下侧外端位置处开设有导气口24,导气通道7的内侧上下端均设置有挡板21,导气通道7的内部位于挡板21的内侧位置处安装有脱水叶轮22,本体1的外侧对应脱水叶轮22的位置处安装有脱水电机23,气流均布管3的外侧设置有进气孔25,脱水叶轮22通过脱水电机23转动于导气通道7的内部位置处,本体1的下端通过导气口24与导气通道7的下端相贯通,导气通道7通过进气孔25与气流均布管3相贯通,通过废烟气进口2把烟气导入本体1的内部,水泵17运行,通过抽水软管16抽取过滤箱12内部的水液,本体1内部的水液在第一滤板13、过滤填充物14与第二滤板15的过滤后进入过滤箱12,气泵20实时运行,通过抽气管19对过滤箱12抽真空处理,加快过滤箱12的滤水效率,水泵17内部的水液通过出水软管18进入第一喷枪4与第二喷枪5的内部,通过第一喷枪4与第二喷枪5喷出水液对废烟气进口2排出的气体除尘,除尘后气体通过精除尘板6的阻流后通过导气口24进入导气通道7的内部,脱水电机23实时运行,带动脱水叶轮22转动,对导气通道7内部的气体脱水,水液溅射到导气通道7的内侧,水液通过导气口24与精除尘板6流回本体1的内部,导气通道7内部的气体通过进气孔25进入气流均布管3,气流均布管3内部的气体通过净烟气出口9排出。

[0018] 本实用新型的工作原理是:首先,取出装置,把装置放置到使用位置处,通过供水管8加入清水到本体1的内部,本体1内部的液位高于过滤箱12,然后,开始使用,通过废烟气进口2把烟气导入本体1的内部,水泵17运行,通过抽水软管16抽取过滤箱12内部的水液,本体1内部的水液在第一滤板13、过滤填充物14与第二滤板15的过滤后进入过滤箱12,气泵20实时运行,通过抽气管19对过滤箱12抽真空处理,加快过滤箱12的滤水效率,水泵17内部的水液通过出水软管18进入第一喷枪4与第二喷枪5的内部,通过第一喷枪4与第二喷枪5喷出水液对废烟气进口2排出的气体除尘,除尘后气体通过精除尘板6的阻流后通过导气口24进入导气通道7的内部,脱水电机23实时运行,带动脱水叶轮22转动,对导气通道7内部的气体脱水,水液溅射到导气通道7的内侧,水液通过导气口24与精除尘板6流回本体1的内部,导气通道7内部的气体通过进气孔25进入气流均布管3,气流均布管3内部的气体通过净烟气出口9排出。

[0019] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

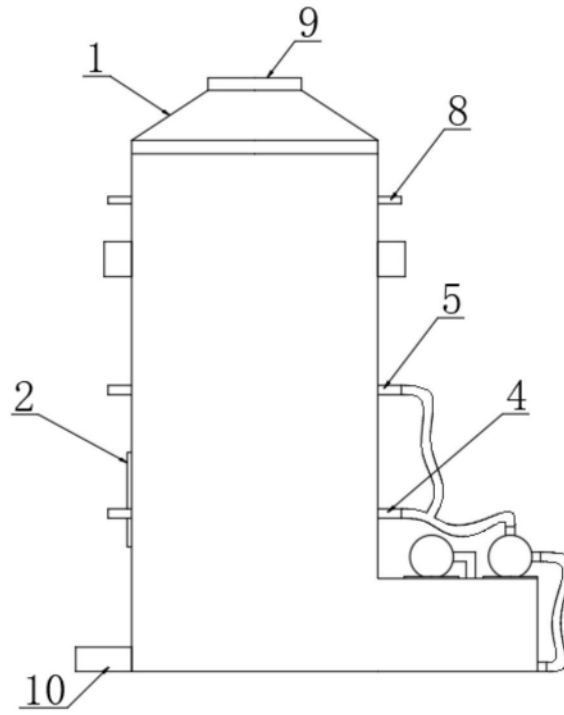


图1

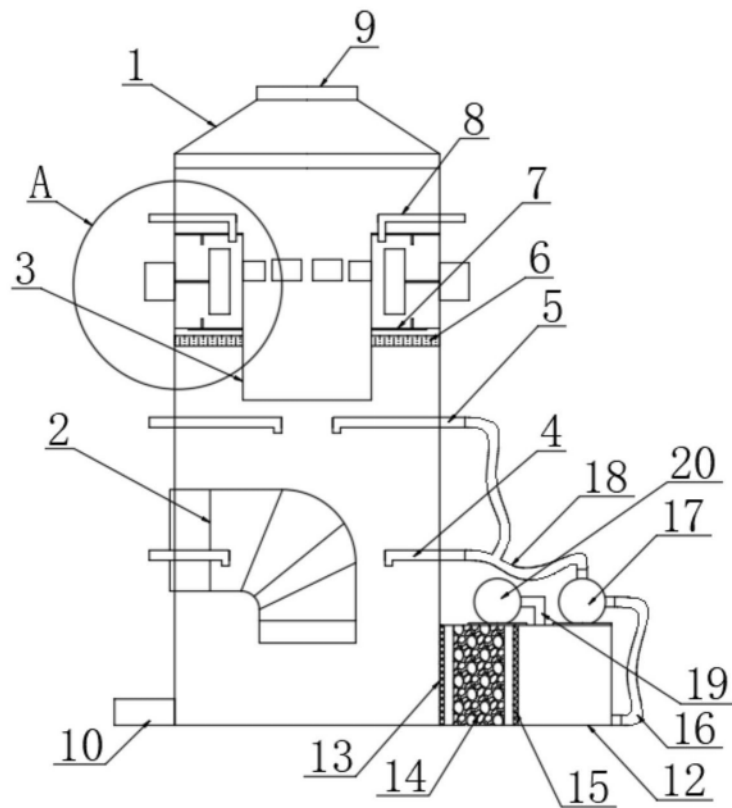


图2

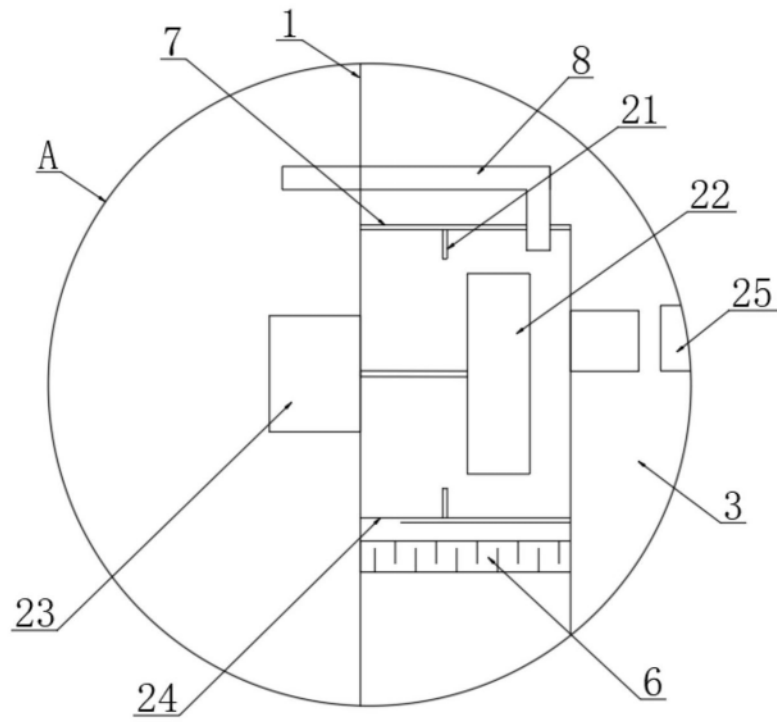


图3