



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113082884 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110382277.5

(22) 申请日 2021.04.09

(71) 申请人 黄石市华驰环保科技有限公司
地址 435003 湖北省黄石市经济技术开发区金山大道189号

(72) 发明人 孙双华

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 林燕

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/48 (2006.01)

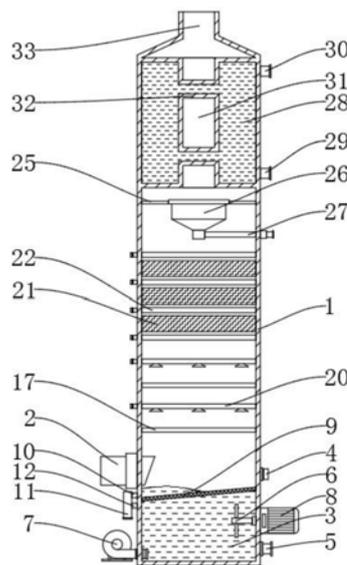
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法

(57) 摘要

本发明涉及脱硫塔技术领域,且公开了一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,包括脱硫塔主体,所述脱硫塔主体的边侧固定安装有烟气进口,所述脱硫塔主体内部的低端设置有持液槽,所述持液槽的边侧固定安装有进水管、排水管、搅拌器、氧化风机,所述搅拌器的外侧固定连接有驱动电机。该烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,持液槽内侧设置有过滤板,大颗粒杂质通过过滤板进入出渣管中,关闭阀门一,打开阀门二即可将杂质排出,方便对无法氧化的杂质进行清理,防止脱硫塔内部发生堵塞,烟气出口的下方设置有冷凝器,大部分处理完毕的烟气经过冷凝管时遇冷液化,流入到下方的集液漏斗中,再通过集液漏斗底部的出水管排出,方便对烟气中的水分进行回收利用。



1. 一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,包括脱硫塔主体(1),其特征在于:所述脱硫塔主体(1)的边侧固定安装有烟气进口(2),所述脱硫塔主体(1)内部的低端设置有持液槽(3),所述持液槽(3)的边侧固定安装有进水管(4)、排水管(5)、搅拌器(6)、氧化风机(7),所述搅拌器(6)的外侧固定连接有驱动电机(8),所述持液槽(3)的内侧固定安装有过滤板(9),所述脱硫塔主体(1)的边侧固定安装有出渣口(10),所述出渣口(10)的外侧固定安装有出渣管(11),所述出渣管(11)的边侧固定安装有回流管(12)的内侧固定安装有滤网(13),所述出渣口(10)的外侧固定安装有阀门一(14),所述出渣管(11)的外侧固定安装有阀门二(15),所述脱硫塔主体(1)的内侧固定安装有固定环(16),所述固定环(16)的内侧固定安装有格栅板(17),所述格栅板(17)的内部开设有通气孔(18),所述固定环(16)的内侧固定安装有加强杆(19),所述脱硫塔主体(1)的内侧固定安装有喷淋系统(20),所述脱硫塔主体(1)的内侧固定安装有平板除雾器(21)、冲洗管(22),所述平板除雾器(21)的内部固定安装有冷却管(23),所述冲洗管(22)的边侧固定安装有冲洗喷头(24),所述脱硫塔主体(1)的内侧固定安装有固定支架(25),所述固定支架(25)的内侧固定安装有集液漏斗(26),所述集液漏斗(26)的底部固定安装有出水管(27),所述脱硫塔主体(1)的内侧固定安装有冷凝器(28),所述冷凝器(28)的边侧固定安装有冷凝水进水口(29)、冷凝水出水口(30),所述冷凝器(28)的内部设置有冷凝管(31),所述冷凝管(31)的边侧固定安装有连接管(32),所述脱硫塔主体(1)的上端面开设有烟气出口(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述烟气进口(2)位于持液槽(3)的上方,所述进水管(4)与烟气进口(2)位于同一水平线上,所述排水管(5)位于进水管(4)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述搅拌器(6)位于进水管(4)、排水管(5)之间,所述氧化风机(7)的出风口位于持液槽(3)的内侧,所述氧化风机(7)的出风口与排水管(5)位于同一水平线上。

4. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述过滤板(9)的内部开设有多个过滤孔,所述过滤板(9)位于进水管(4)的下方,所述过滤板(9)为坡向出渣口(10)的倾斜结构,所述出渣口(10)位于过滤板(9)、进水管(4)之间,所述回流管(12)位于过滤板(9)的下方,所述阀门二(15)位于回流管(12)的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述固定环(16)位于烟气进口(2)的上方,所述固定环(16)通过螺栓固定在脱硫塔主体(1)的内壁上,所述格栅板(17)为横向折叠结构,所述通气孔(18)在格栅板(17)的斜面上开设有多个,所述加强杆(19)为十字形,所述加强杆(19)位于格栅板(17)的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述喷淋系统(20)设置有多个大口径雾化喷嘴,所述喷淋系统(20)位于固定环(16)的上方,所述固定环(16)上下设置有两个,所述格栅板(17)、通气孔(18)、加强杆(19)、喷淋系统(20)与固定环(16)一一对应。

7. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述平板除雾器(21)位于喷淋系统(20)的上方,所述冲洗管(22)位于平板除雾器(21)的上下两侧,所述冲洗喷头(24)在冲洗管(22)靠近平板除雾器(21)的一侧设置有多个,所述平板除雾器(21)上下等距设置有三个,所述冲洗管(22)、冷却管(23)、冲洗喷头(24)与平板除雾器(21)一一

对应。

8. 根据权利要求1所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于:所述固定支架(25)位于冲洗管(22)的上方,所述冷凝器(28)位于固定支架(25)的上方,所述集液漏斗(26)、冷凝管(31)、烟气出口(33)的圆心位于同一垂直线上,所述集液漏斗(26)开口处的直径大于冷凝管(31)的直径,所述冷凝水进水口(29)位于冷凝水出水口(30)的下方,所述连接管(32)上下设置有两个,所述连接管(32)的外径小于冷凝管(31)的直径。

9. 根据权利要求1~8所述的一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其特征在于,其脱硫方法如下:首先,将进水管(4)与排水管(5)连接至脱硫溶液循环系统,脱硫溶液通过进水管(4)进入持液槽(3)中,将待处理烟气使用引风机通过烟气进口(2)导入脱硫塔主体(1)中,烟气向上进行运动,与格栅板(17)接触,格栅板(17)为横向折叠结构,可以对烟气的运动起到缓冲作用,烟气通过斜面上的通气孔(18)向上继续移动,加强杆(19)提高格栅板(17)的稳固性,格栅板(17)将烟气中大部分的杂质被阻挡下来并使其下落,倾斜结构的过滤板(9)使杂质通过出渣口(10)落入出渣管(11)中,出渣管(11)中的溶液通过回流管(12)回到持液槽(3)内,杂质则通过滤网(13)留在出渣管(11)内,关闭阀门一(14)阻止溶液继续流入出渣管(11)中,打开阀门二(15),杂质通过出渣管(11)排出,喷淋系统(20)与脱硫溶液循环池连接,并通过大口径喷头将脱硫溶液向下喷洒到格栅板(17)上,格栅板(17)对溶液进行导流,通过通气孔(18)提高溶液与烟气的接触面积,烟气与溶液接触后,其中的硫与溶液发生反应落入到持液槽(3)中,氧化风机(7)将氧气注入持液槽(3)中,氧气与溶液中的硫发生氧化反应,开启驱动电机(8)带动搅拌器(6)进行旋转,提高溶液的氧化速率,持液槽(3)中的溶液再通过排水管(5)排出,气体继续向上运动,与平板除雾器(21)接触,平板除雾器(21)对烟气中的水雾和颗粒物进行拦截,冷却管(23)连接至冷却水供给系统,冷却水通过冷却管(23)与平板除雾器(21)接触,将烟气中的部分热量传递出去,冲洗管(22)与脱硫溶液循环池连接,脱硫溶液通过冲洗喷头(24)与平板除雾器(21)接触,将其表面的杂质冲洗下来,处理完后的烟气运动到冷凝管(31)处,冷凝水通过冷凝水进水口(29)进入冷凝器(28)中,再通过冷凝水出水口(30)排出,冷凝水通过冷凝管(31)对烟气进行冷却降温,使烟气预冷液化,连接管(32)提高冷凝水与冷凝管(31)的接触面积,液化后的水落入到集液漏斗(26)中,再通过出水管(27)排出,方便进行回收利用,剩余的烟气最后通过烟气出口(33)排出。

一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法

技术领域

[0001] 本发明涉及脱硫塔技术领域,具体为一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法。

背景技术

[0002] 脱硫塔是对工业废气进行脱硫处理的塔式设备,易维护,且可通过配制不同的除尘剂,同时达到除尘和脱硫的效果,国内外燃煤电厂常用的脱硫塔,主要有喷淋空塔、填料塔、双回路塔及喷射鼓泡塔等四种。

[0003] 现如今大部分的脱硫塔内部都采用脱硫液循环系统,对烟气中的硫进行氧化反应并排出,但是烟气中含有的大颗粒杂质无法通过氧化反应去除,不及时排出会出现堵塞情况,同时处理完的烟气直接排出塔外,无法对烟气中的水分进行回收。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,解决了大部分的脱硫塔内部都采用脱硫液循环系统,对烟气中的硫进行氧化反应并排出,但是烟气中含有的大颗粒杂质无法通过氧化反应去除,不及时排出会出现堵塞情况,同时处理完的烟气直接排出塔外,无法对烟气中的水分进行回收的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,包括脱硫塔主体,所述脱硫塔主体的边侧固定安装有烟气进口,所述脱硫塔主体内部的低端设置有持液槽,所述持液槽的边侧固定安装有进水管、排水管、搅拌器、氧化风机,所述搅拌器的外侧固定连接驱动电机,所述持液槽的内侧固定安装有过滤板,所述脱硫塔主体的边侧固定安装有出渣口,所述出渣口的外侧固定安装有出渣管,所述出渣管的边侧固定安装有回流管的内侧固定安装有滤网,所述出渣口的外侧固定安装有阀门一,所述出渣管的外侧固定安装有阀门二,所述脱硫塔主体的内侧固定安装有固定环,所述固定环的内侧固定安装有格栅板,所述格栅板的内部开设有通气孔,所述固定环的内侧固定安装有加强杆,所述脱硫塔主体的内侧固定安装有喷淋系统,所述脱硫塔主体的内侧固定安装有平板除雾器、冲洗管,所述平板除雾器的内部固定安装有冷却管,所述冲洗管的边侧固定安装有冲洗喷头,所述脱硫塔主体的内侧固定安装有固定支架,所述固定支架的内侧固定安装有集液漏斗,所述集液漏斗的底部固定安装有出水管,所述脱硫塔主体的内侧固定安装有冷凝器,所述冷凝器的边侧固定安装有冷凝水进水口、冷凝水出水口,所述冷凝器的内部设置有冷凝管,所述冷凝管的边侧固定安装有连接管,所述脱硫塔主体的上端面开设有烟气出口。

[0008] 优选的,所述烟气进口位于持液槽的上方,所述进水管与烟气进口位于同一水平线上,所述排水管位于进水管的下方。

[0009] 优选的,所述搅拌器位于进水管、排水管之间,所述氧化风机的出风口位于持液槽的内侧,所述氧化风机的出风口与排水管位于同一水平线上。

[0010] 优选的,所述过滤板的内部开设有多个过滤孔,所述过滤板位于进水管的下方,所述过滤板为坡向出渣口的倾斜结构,所述出渣口位于过滤板、进水管之间,所述回流管位于过滤板的下方,所述阀门二位于回流管的下方。

[0011] 优选的,所述固定环位于烟气进口的上方,所述固定环通过螺栓固定安装在脱硫塔主体的内壁上,所述格栅板为横向折叠结构,所述通气孔在格栅板的斜面上开设有多个,所述加强杆为十字形,所述加强杆位于格栅板的下方。

[0012] 优选的,所述喷淋系统设置有多个大口径雾化喷嘴,所述喷淋系统位于固定环的上方,所述固定环上下设置有两个,所述格栅板、通气孔、加强杆、喷淋系统与固定环一一对应。

[0013] 优选的,所述平板除雾器位于喷淋系统的上方,所述冲洗管位于平板除雾器的上下两侧,所述冲洗喷头在冲洗管靠近平板除雾器的一侧设置有多个,所述平板除雾器上下等距设置有三个,所述冲洗管、冷却管、冲洗喷头与平板除雾器一一对应。

[0014] 优选的,所述固定支架位于冲洗管的上方,所述冷凝器位于固定支架的上方,所述集液漏斗、冷凝管、烟气出口的圆心位于同一垂直线上,所述集液漏斗开口处的直径大于冷凝管的直径,所述冷凝水进水口位于冷凝水出水口的下方,所述连接管上下设置有两个,所述连接管的外径小于冷凝管的直径。

[0015] 本发明还提供一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其脱硫方法如下:首先,将进水管与排水管连接至脱硫溶液循环系统,脱硫溶液通过进水管进入持液槽中,将待处理烟气使用引风机通过烟气进口导入脱硫塔主体中,烟气向上进行运动,与格栅板接触,格栅板为横向折叠结构,可以对烟气的运动起到缓冲作用,烟气通过斜面上的通气孔向上继续移动,加强杆提高格栅板的稳固性,格栅板将烟气中大部分的杂质被阻挡下来并使其下落,倾斜结构的过滤板使杂质通过出渣口落入出渣管中,出渣管中的溶液通过回流管回到持液槽内,杂质则通过滤网留在出渣管内,关闭阀门一阻止溶液继续流入出渣管中,打开阀门二,杂质通过出渣管排出,喷淋系统与脱硫溶液循环池连接,并通过大口径喷头将脱硫溶液向下喷洒到格栅板上,格栅板对溶液进行导流,通过通气孔提高溶液与烟气的接触面积,烟气与溶液接触后,其中的硫与溶液发生反应落入到持液槽中,氧化风机将氧气注入持液槽中,氧气与溶液中的硫发生氧化反应,开启驱动电机带动搅拌器进行旋转,提高溶液的氧化速率,持液槽中的溶液再通过排水管排出,气体继续向上运动,与平板除雾器接触,平板除雾器对烟气中的水雾和颗粒物进行拦截,冷却管连接至冷却水供给系统,冷却水通过冷却管与平板除雾器接触,将烟气中的部分热量传递出去,冲洗管与脱硫溶液循环池连接,脱硫溶液通过冲洗喷头与平板除雾器接触,将其表面的杂质冲洗下来,处理完后的烟气运动到冷凝管处,冷凝水通过冷凝水进水口进入冷凝器中,再通过冷凝水出水口排出,冷凝水通过冷凝管对烟气进行冷却降温,使烟气预冷液化,连接管提高冷凝水与冷凝管的接触面积,液化后的水落入到集液漏斗中,再通过出水管排出,方便进行回收利用,剩余的烟气最后通过烟气出口排出。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、该烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,持液槽内侧设置有过滤板,大颗粒杂质通过过滤板进入出渣管中,关闭阀门一,打开阀门二即可将杂质排出,方便对无法氧化的杂质进行清理,防止脱硫塔内部发生堵塞;

[0018] 2、该烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,烟气出口的下方设置有冷凝器,大部分处理完毕的烟气经过冷凝管时遇冷液化,流入到下方的集液漏斗中,再通过集液漏斗底部的出水管排出,方便对烟气中的水分进行回收利用。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明格栅板安装结构示意图;

[0021] 图3为本发明平板除雾器分布结构示意图;

[0022] 图4为本发明出渣管内部结构示意图;

[0023] 图5为本发明集液漏斗俯视结构示意图;

[0024] 图6为本发明俯视结构示意图。

[0025] 图中:1、脱硫塔主体;2、烟气进口;3、持液槽;4、进水管;5、排水管;6、搅拌器;7、氧化风机;8、驱动电机;9、过滤板;10、出渣口;11、出渣管;12、回流管;13、滤网;14、阀门一;15、阀门二;16、固定环;17、格栅板;18、通气孔;19、加强杆;20、喷淋系统;21、平板除雾器;22、冲洗管;23、冷却管;24、冲洗喷头;25、固定支架;26、集液漏斗;27、出水管;28、冷凝器;29、冷凝水进水口;30、冷凝水出水口;31、冷凝管;32、连接管;33、烟气出口。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,包括脱硫塔主体1,脱硫塔主体1的边侧固定安装有烟气进口2,脱硫塔主体1内部的低端设置有持液槽3,持液槽3的边侧固定安装有进水管4、排水管5、搅拌器6、氧化风机7,搅拌器6的外侧固定连接驱动电机8,持液槽3的内侧固定安装有过滤板9,脱硫塔主体1的边侧固定安装有出渣口10,出渣口10的外侧固定安装有出渣管11,出渣管11的边侧固定安装有回流管12的内侧固定安装有滤网13,出渣口10的外侧固定安装有阀门一14,出渣管11的外侧固定安装有阀门二15,脱硫塔主体1的内侧固定安装有固定环16,固定环16的内侧固定安装有格栅板17,格栅板17的内部开设有通气孔18,固定环16的内侧固定安装有加强杆19,脱硫塔主体1的内侧固定安装有喷淋系统20,脱硫塔主体1的内侧固定安装有平板除雾器21、冲洗管22,平板除雾器21的内部固定安装有冷却管23,冲洗管22的边侧固定安装有冲洗喷头24,脱硫塔主体1的内侧固定安装有固定支架25,固定支架25的内侧固定安装有集液漏斗26,集液漏斗26的底部固定安装有出水管27,脱硫塔主体1的内侧固定安装有冷凝器28,冷凝器28的边侧固定安装有冷凝水进水口29、冷凝水出水口30,冷凝器28的内部设置有冷凝管31,冷凝管31的边侧固定安装有连接管32,脱硫塔主体1的上端面开设有烟气出口33。

[0028] 进一步的,烟气进口2位于持液槽3的上方,进水管4与烟气进口2位于同一水平线上,排水管5位于进水管4的下方,烟气使用引风机通过烟气进口2导入脱硫塔主体1中,进水管4、排水管5连接至脱硫溶液循环系统,脱硫溶液通过进水管4进入,通过排水管5排出。

[0029] 进一步的,搅拌器6位于进水管4、排水管5之间,氧化风机7的出风口位于持液槽3的内侧,氧化风机7的出风口与排水管5位于同一水平线上,氧化风机7将氧气注入持液槽3中,氧气与溶液中的硫发生氧化反应,驱动电机8带动搅拌器6进行旋转,提高溶液的氧化速率。

[0030] 进一步的,过滤板9的内部开设有多个过滤孔,过滤板9位于进水管4的下方,过滤板9为坡向出渣口10的倾斜结构,出渣口10位于过滤板9、进水管4之间,回流管12位于过滤板9的下方,阀门二15位于回流管12的下方,过滤板9将大颗粒杂质过滤下来,倾斜结构使杂质通过出渣口10落入出渣管11中,出渣管11中的溶液通过回流管12回到持液槽3内,杂质则通过滤网13留在出渣管11内,关闭阀门一14阻止溶液继续流入出渣管11中,打开阀门二15,杂质通过出渣管11排出。

[0031] 进一步的,固定环16位于烟气进口2的上方,固定环16通过螺栓固定安装在脱硫塔主体1的内壁上,格栅板17为横向折叠结构,通气孔18在格栅板17的斜面上开设有多个,加强杆19为十字形,加强杆19位于格栅板17的下方,格栅板17可以对烟气的向上运动起到缓冲作用,烟气通过斜面上的通气孔18向上继续移动,加强杆19提高格栅板17的稳固性。

[0032] 进一步的,喷淋系统20设置有多个大口径雾化喷嘴,喷淋系统20位于固定环16的上方,固定环16上下设置有两个,格栅板17、通气孔18、加强杆19、喷淋系统20与固定环16一一对应,喷淋系统20与脱硫溶液循环池连接,并通过喷嘴将溶液喷洒在格栅板17上。

[0033] 进一步的,平板除雾器21位于喷淋系统20的上方,冲洗管22位于平板除雾器21的上下两侧,冲洗喷头24在冲洗管22靠近平板除雾器21的一侧设置有多个,平板除雾器21上下等距设置有三个,冲洗管22、冷却管23、冲洗喷头24与平板除雾器21一一对应,平板除雾器21对烟气中的水雾和颗粒物进行拦截,冷却管23连接至冷却水供给系统,冷却水通过冷却管23与平板除雾器21接触,将烟气中的部分热量传递出去,冲洗管22与脱硫溶液循环池连接,脱硫溶液通过冲洗喷头24与平板除雾器21接触,将其表面的杂质冲洗下来。

[0034] 进一步的,固定支架25位于冲洗管22的上方,冷凝器28位于固定支架25的上方,集液漏斗26、冷凝管31、烟气出口33的圆心位于同一垂直线上,集液漏斗26开口处的直径大于冷凝管31的直径,冷凝水进水口29位于冷凝水出水口30的下方,连接管32上下设置有两个,连接管32的外径小于冷凝管31的直径,冷凝水通过冷凝水进水口29进入冷凝器28中,通过冷凝水出水口30排出,冷凝水通过冷凝管31对烟气进行冷却降温,使烟气预冷液化,连接管32提高冷凝水与冷凝管31的接触面积,液化后的水落入到集液漏斗26中,再通过出水管27排出,方便进行回收利用。

[0035] 一种烟气除尘脱硫塔及脱硫方法,其脱硫方法如下:首先,将进水管4与排水管5连接至脱硫溶液循环系统,脱硫溶液通过进水管4进入持液槽3中,将待处理烟气使用引风机通过烟气进口2导入脱硫塔主体1中,烟气向上进行运动,与格栅板17接触,格栅板17为横向折叠结构,可以对烟气的运动起到缓冲作用,烟气通过斜面上的通气孔18向上继续移动,将烟气中大部分的杂质被阻挡下来,加强杆19提高格栅板17的稳固性,喷淋系统20与脱硫溶液循环池连接,并通过大口径喷头将脱硫溶液向下喷洒到格栅板17上,格栅板17对溶液进行导流,通过通气孔18提高溶液与烟气的接触面积,烟气与溶液接触后,其中的硫与溶液发生反应落入到持液槽3中,氧化风机7将氧气注入持液槽3中,氧气与溶液中的硫发生氧化反应,开启驱动电机8带动搅拌器6进行旋转,提高溶液的氧化速率,持液槽3中的溶液再通过

排水管5排出,气体继续向上运动,与平板除雾器21接触,平板除雾器21对烟气中的水雾和颗粒物进行拦截,冷却管23连接至冷却水供给系统,冷却水通过冷却管23与平板除雾器21接触,将烟气中的部分热量传递出去,冲洗管22与脱硫溶液循环池连接,脱硫溶液通过冲洗喷头24与平板除雾器21接触,将其表面的杂质冲洗下来,处理完后的烟气运动到冷凝管31处,冷凝水通过冷凝水进水口29进入冷凝器28中,再通过冷凝水出水口30排出,冷凝水通过冷凝管31对烟气进行冷却降温,使烟气预冷液化,连接管32提高冷凝水与冷凝管31的接触面积,液化后的水落入到集液漏斗26中,再通过出水管27排出,方便进行回收利用,剩余的烟气最后通过烟气出口33排出。

[0036] 在使用时,先将进水管4与排水管5连接至脱硫溶液循环系统,脱硫溶液通过进水管4进入持液槽3中,使用引风机将待处理的烟气通过烟气进口2导入到脱硫塔主体1中,烟气在脱硫塔主体1内部向上移动并与格栅板17接触,格栅板17为横向折叠结构,减缓烟气的运动速度,并烟气中大部分的杂质被阻挡下来并使其下落,烟气通过斜面上的通气孔18向上继续移动,加强杆19提高格栅板17的稳固性,过滤板9将大颗粒杂质留在上端面,倾斜结构使杂质通过出渣口10落入出渣管11中,出渣管11中的溶液通过回流管12回到持液槽3内,大颗粒杂质则通过滤网13留在出渣管11内,关闭阀门一14阻止溶液继续流入出渣管11中,并打开阀门二15,杂质通过出渣管11排出,防止管道发生堵塞,喷淋系统20与脱硫溶液循环池连接,并通过大口径喷头将脱硫溶液向下喷洒到格栅板17上,格栅板17对溶液进行导流,通过通气孔18提高溶液与烟气的接触面积,烟气与溶液接触后,其中的硫与溶液发生反应落入到持液槽3中,氧化风机7将氧气注入持液槽3中,氧气与溶液中的硫发生氧化反应,开启驱动电机8带动搅拌器6进行旋转,提高溶液的氧化速率,持液槽3中的溶液再通过排水管5排出,气体继续向上运动,与平板除雾器21接触,平板除雾器21对烟气中的水雾和颗粒物进行拦截,冷却管23连接至冷却水供给系统,冷却水通过冷却管23与平板除雾器21接触,将烟气中的部分热量传递出去,冲洗管22与脱硫溶液循环池连接,脱硫溶液通过冲洗喷头24与平板除雾器21接触,将其表面的杂质冲洗下来,处理完后的烟气运动到冷凝管31处,冷凝水通过冷凝水进水口29进入冷凝器28中,再通过冷凝水出水口30排出,冷凝水通过冷凝管31对烟气进行冷却降温,使烟气预冷液化,连接管32提高冷凝水与冷凝管31的接触面积,液化后的水落入到集液漏斗26中,再通过出水管27排出,方便进行回收利用,剩余的烟气最后通过烟气出口33排出,相较于传统的脱硫塔,排出的烟气更少,降低了对环境的污染。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

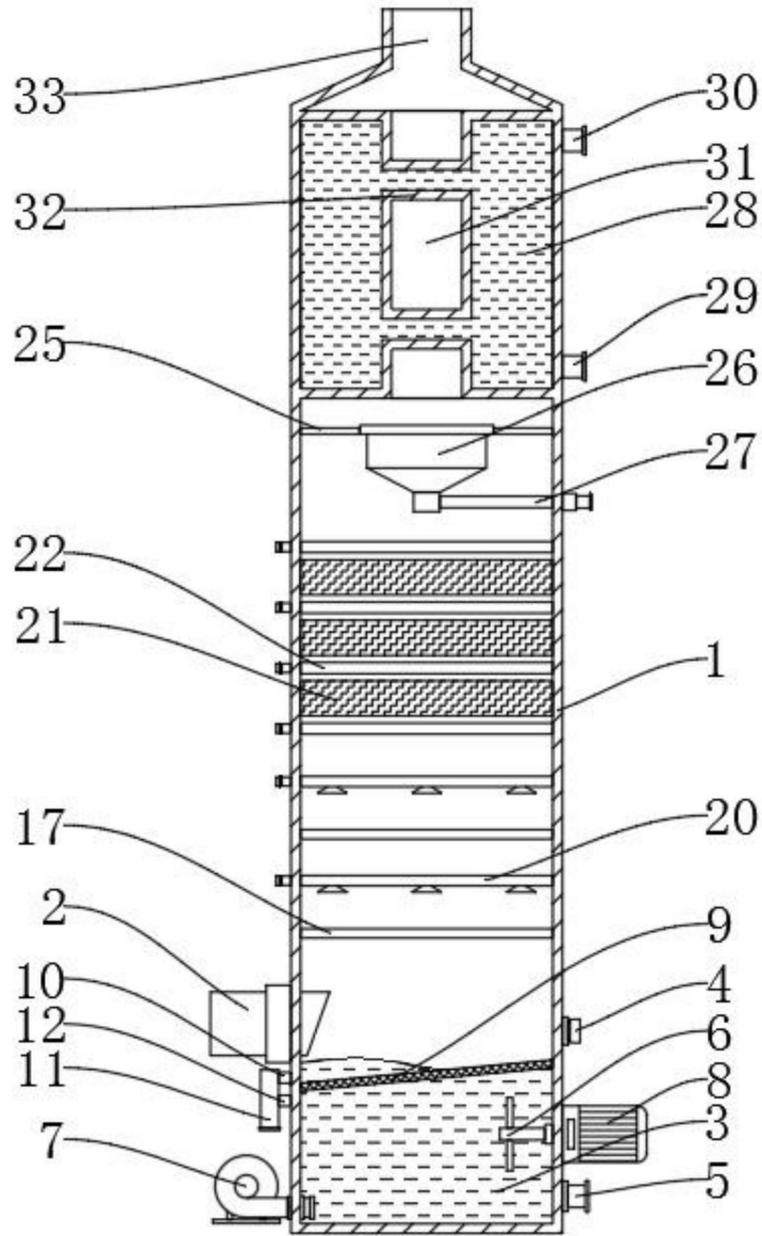


图1

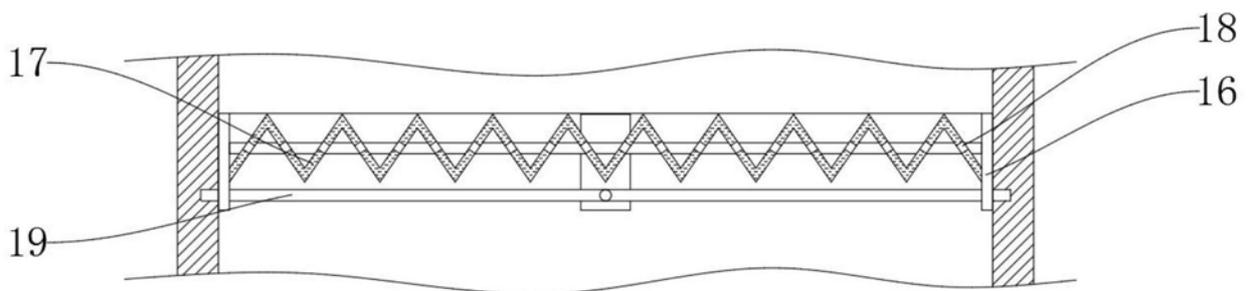


图2

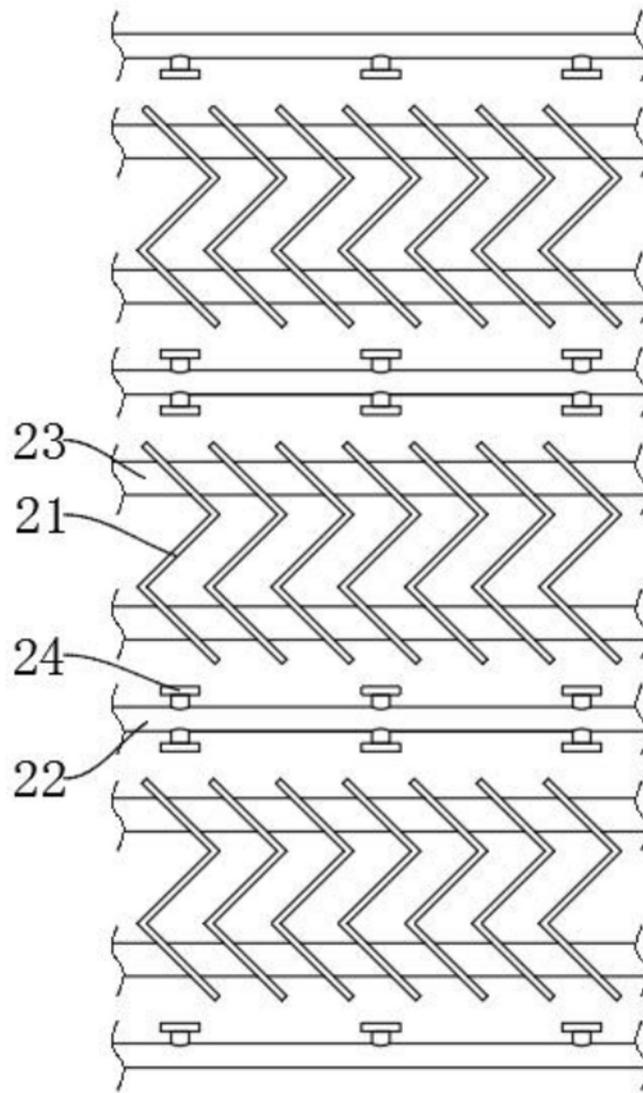


图3

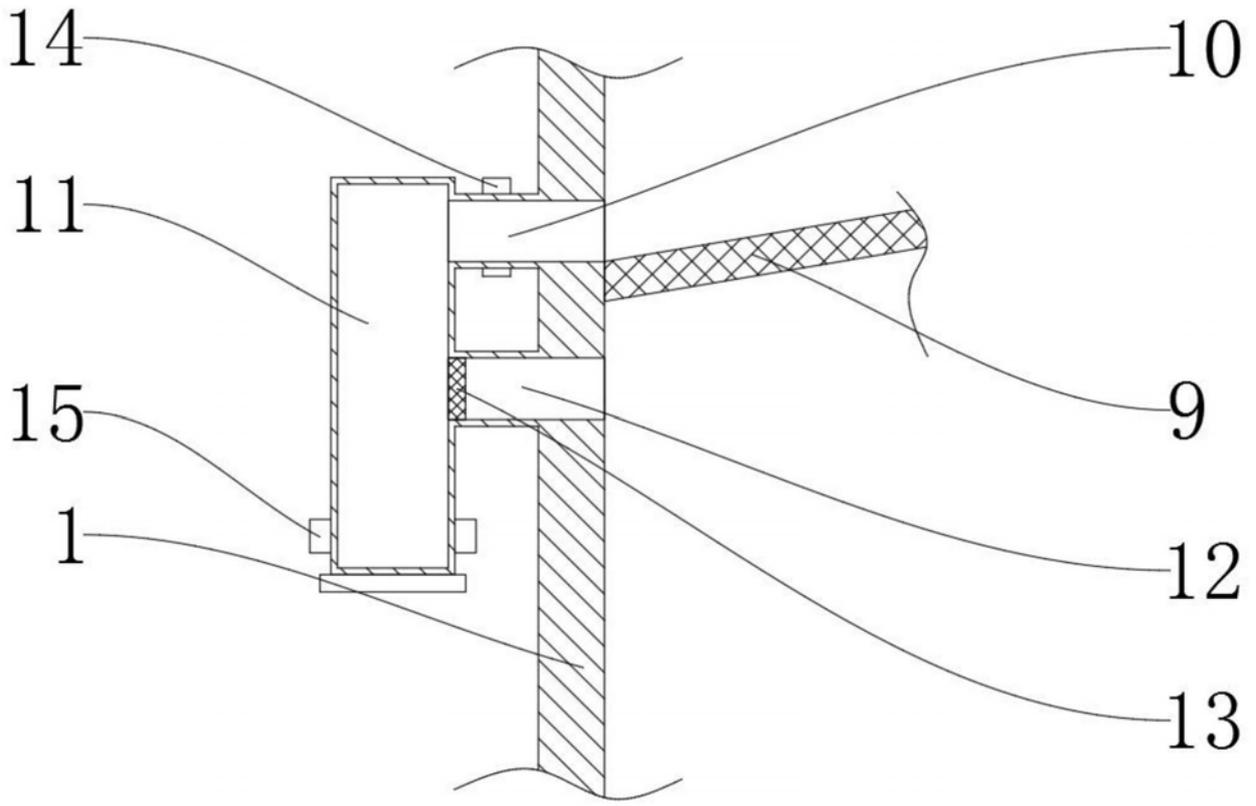


图4

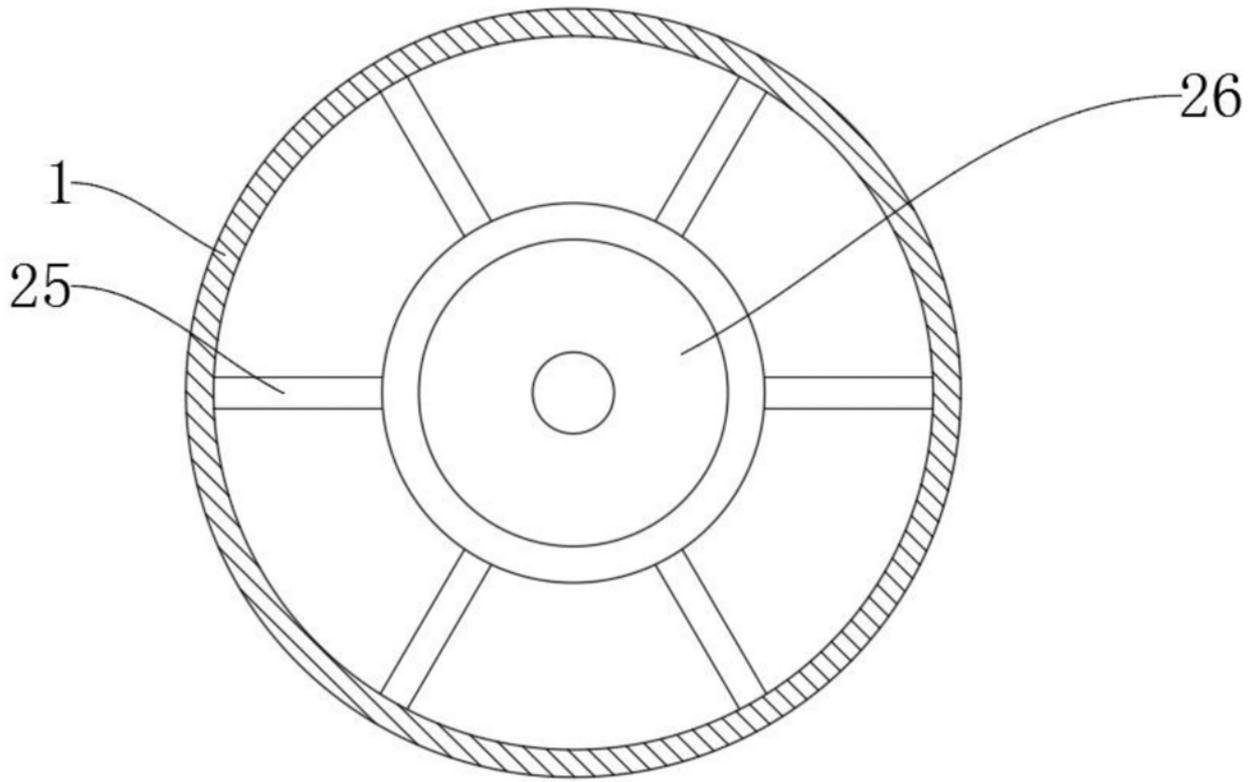


图5

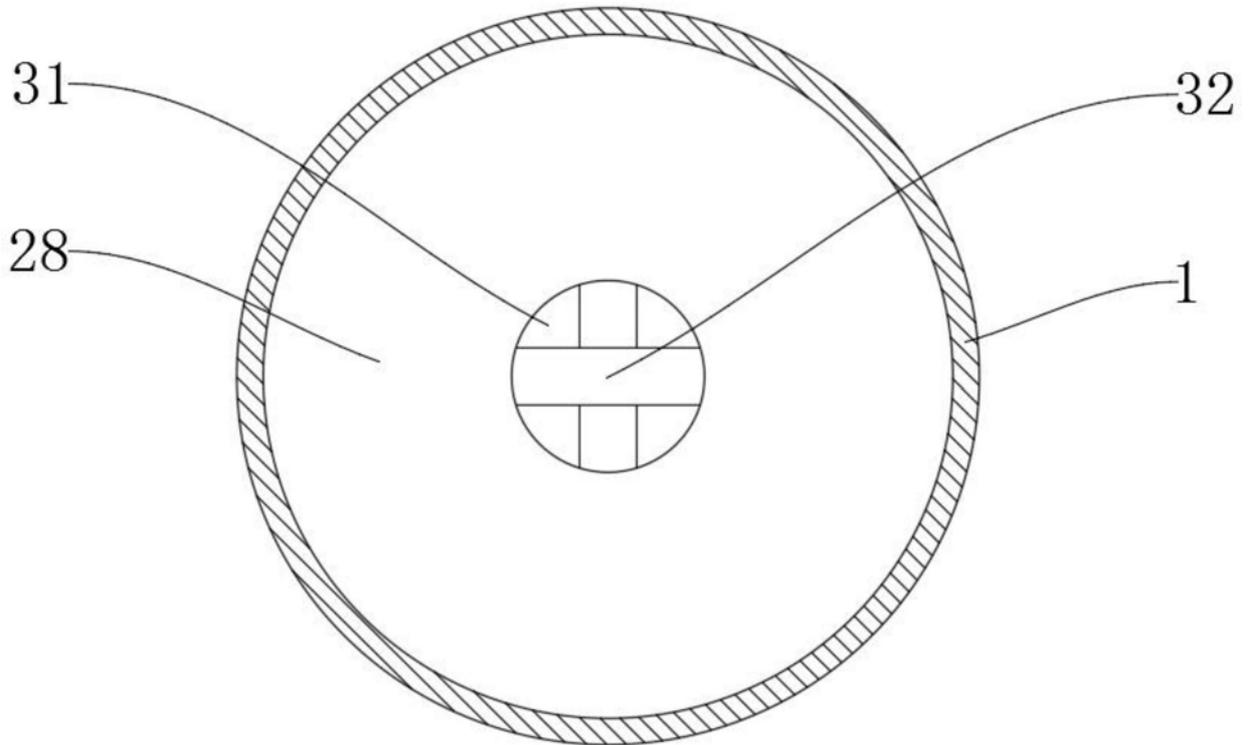


图6