



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117065534 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202310978465.3

(22) 申请日 2023.08.04

(71) 申请人 江苏泓律节能环保设备有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区龙冈镇
刘塔村一组一号(F)

(72) 发明人 王爱琪 夏洪花

(74) 专利代理机构 安徽知藏知识产权代理事务
所(普通合伙) 34303
专利代理师 殷康明

(51) Int. Cl.

B01D 53/32 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

F23J 15/02 (2006.01)

F23J 15/06 (2006.01)

F23J 15/00 (2006.01)

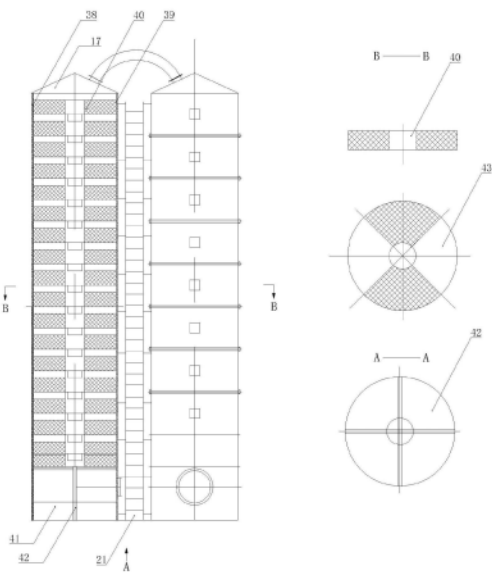
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

干法离子脱硫脱硝除污吸附塔

(57) 摘要

本发明涉及脱硫脱硝除污领域,提供了干法离子脱硫脱硝除污吸附塔,包括:塔外壳、内筒、顶盖、托床、双塔接口管道、内保温和底座支架,所述顶盖顶部固定连接有多塔接口管道及多塔多接口,所述顶盖底部固定连接有多塔接口管道,所述塔外壳下端固定连接有多塔接口管道,所述塔外壳内壁上固定连接有内保温,所述内保温内壁上固定连接有不锈钢内筒,所述内筒内部安装有多托床;本发明通过吸附塔内产生微粒子量子学阳离子与阴离子的磁场对污染气体进行吸附,并对污染气体在塔内进行灭失或以 $\frac{1}{1000}$ 原子量的速度减少,解决了现有技术中脱硫脱硝除污经济能耗巨大和消除因脱硫脱硝给工业生产污染造成超堆积物式积成物质的二次污染等问题。



1. 干法离子脱硫脱硝除污吸附塔, 包括: 吸附塔 (5), 其特征在于: 所述吸附塔 (5) 内包括有顶盖 (17), 所述吸附塔 (5) 下端一侧连通有生产系统风机 (12), 所述吸附塔 (5) 在远离生产系统风机 (12) 一侧连通有多管急冷器 (7), 所述顶盖 (17) 顶部固定连接有双塔接口管道 (6), 所述顶盖 (17) 底部固定连接有塔外壳 (20), 所述塔外壳 (20) 外壁转动连接有多个塔门 (19), 所述塔外壳 (20) 上端固定连接有护栏 (18), 所述塔外壳 (20) 一侧固定连接有爬梯 (21), 所述塔外壳 (20) 底部固定连接有塔基 (23), 所述塔外壳 (20) 下端设有塔仓 (41), 所述塔外壳 (20) 下端固定连接有底座支架 (42), 所述塔外壳 (20) 内壁固定连接有内保温 (38), 所述内保温 (38) 内壁固定连接有内筒 (39), 所述内筒 (39) 内部安装有多个托床 (40), 所述托床 (40) 外侧安装有床网 (43)。

2. 如权利要求1所述干法离子脱硫脱硝除污吸附塔, 其特征在于: 所述托床 (40) 整体呈扇形柱体。

3. 如权利要求1所述干法离子脱硫脱硝除污吸附塔, 其特征在于: 所述两侧吸附塔 (5) 顶部由单双塔接口管道或多塔接口管道 (6) 连通。

4. 如权利要求1所述干法离子脱硫脱硝除污吸附塔, 其特征在于: 所述所述吸附塔 (5) 整体呈圆柱状, 且所述顶盖 (17) 呈内部镂空锥形。

5. 如权利要求1所述干法离子脱硫脱硝除污吸附塔, 其特征在于: 所述吸附塔 (5) 一侧下端开设有进风口, 所述进风口开设在最下方塔门 (19) 的下方。

干法离子脱硫脱硝除污吸附塔

技术领域

[0001] 本发明涉及脱硫脱硝除污领域,具体地说是干法离子脱硫脱硝除污吸附塔。

背景技术

[0002] 在我国现存的脱硫脱硝产品中,干法、湿法、半干法脱硫脱硝都采用物质分子间的化学反应,即物质分子反应动力学的中和反应和置换反应,干法、湿法、半干法脱硫脱硝始终是抽象的、单一的,其本质就是物质与物质之间酸碱中和及水解的应用,离不开大量的水和氧化合物。

[0003] 目前我国现存的干法、半干法、湿法脱硫脱硝设备的工艺复杂、操作烦琐、用途单一,运行成本特高,无论是干法还是湿法都离不开水和氧化物,或氢氧化合物给环境造成严重二次污染,据计算传统干法、湿法、半干法脱硫脱硝以75吨锅炉小号量来说,年能耗高达近400多万元,经济能耗何其之大,其中在水和氧化物之间置换反应的同时,一些有害气体在高温环境下易溶于水,生成有色有味或无色恶臭的物质,对环境造成的二次污染对人体伤害也十分大。

[0004] 综上,因此本发明提供了干法离子脱硫脱硝除污吸附塔,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供干法离子脱硫脱硝除污吸附塔,以解决现有技术中脱硫脱硝除污经济能耗巨大和消除因脱硫脱硝给工业生产环境造成的二次污染等问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明技术方案如下:

[0007] 吸附塔,所述吸附塔内包括有顶盖,所述吸附塔下端一侧连通有生产系统风机,所述吸附塔在远离生产系统风机一侧连通有多管急冷器,所述顶盖顶部固定连接有双塔接口管道或多塔接口管道,所述固定连接优选焊接,所述顶盖底部固定连接有塔外壳,所述固定连接优选焊接,所述塔外壳多筒外壁连接有多个塔门,所述塔外壳上端固定连接有护栏,所述固定连接优选焊接,所述塔外壳一侧固定连接有爬梯,所述固定连接优选焊接,所述塔外壳底部固定连接有塔基,所述固定连接优选螺铆焊接,所述塔外壳下端设有塔仓,所述塔外壳下端固定连接有底座支架,所述塔外壳内壁固定连接有内保温,所述内保温内壁固定连接有内筒,所述内筒内部安装有多个托床,所述托床内侧安装有床网。

[0008] 优选的,所述托床整体呈扇形柱体,所述托床优选耐高温金属材质。

[0009] 优选的,所述两侧吸附塔顶部由单双塔接口管道连通或多塔接口管道。

[0010] 优选的,所述所述吸附塔整体呈圆柱状,且所述顶盖呈内部镂空锥形,所述顶盖优选耐高温金属材质。

[0011] 优选的,所述吸附塔一侧下端开设有进风口,所述进风口开设在最下方塔门的正位方。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0013] 1、本发明通过吸附塔内托床等金属材料的阳离子在高温下形成合金阳极磁场,分子筛等非金属材料形成阴离子极磁场,二者形成了一个强大的量子电力磁场,将有害气体吸附在托床上,利用电离子之间碰撞形成阴阳正负电子量子化学大跃迁,利用大跃迁将对环境造成污染的物质微粒子灭失或以 $\frac{1 \text{ 原子量}}{\text{一分子量的 } 1000}$ 的速度减少,再通过分子筛在吸附塔内进行消化,最后排出吸附塔内,解决了因脱硫脱硝给工业污染造成的二次污染,也降低了工业上脱硫脱硝除污的经济负担。

附图说明

[0014] 图1是本发明干法离子脱硫脱硝除污锅炉吸附塔工艺图;

[0015] 图2是本发明干法离子脱硫脱硝除污回转窑煅烧及烘干吸附塔工艺图;

[0016] 图3是本发明干法离子脱硫脱硝除污吸附塔工艺图;

[0017] 图4是本发明干法离子脱硫脱硝除污吸附塔工艺图;

[0018] 图5是本发明干法离子脱硫脱硝除污吸附塔视图;

[0019] 图6是本发明干法离子脱硫脱硝除污吸附塔工艺流程图;

[0020] 图中:

[0021] 1、锅炉;101、回转窑;2、双旋风冷却器;3、布袋除尘器;4、一号储气罐;5、吸附塔;6、单双塔接口管道或多塔接口管道;7、多管急冷器;8、除尘器脉冲;9、总风机电机;10、排尘口烟囱;11、全线管道;12、生产系统风机;13、炉氧门;14、关火口;15、炉体;16、炉基;17、顶盖;18、护栏;19、塔门;20、塔外壳;21、爬梯;22、一号管道;23、塔基;24、多管急冷器上半部;25、急冷管道;26、冷却下半部;27、除尘箱体;28、气缸;29、二号储气罐;30、除尘下半部;31、二号管道;32、电机风机;33、烟囱;34、止回阀;35、排污回收装置;36、通气坑道;37、负压风机;38、内保温;39、内筒;40、托床;41、塔仓;42、底座支架;43、床网。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0023] 本发明提供干法离子脱硫脱硝除污吸附塔,包括:

[0024] 吸附塔5,所述吸附塔5内包括有顶盖17,所述吸附塔5下端一侧连通有生产系统风机12,所述吸附塔5在远离生产系统风机12一侧连通有多管急冷器7,所述顶盖17顶部固定连接有多管急冷器7,所述顶盖17底部固定连接有多管急冷器7,所述顶盖17底部固定连接有塔外壳20,所述塔外壳20外壁传动连接有多个塔门19,所述塔外壳20上端固定连接有护栏18,所述塔外壳20一侧固定连接有爬梯21,所述塔外壳20底部固定连接有塔基23,所述塔外壳20下端设有塔仓41,所述塔外壳20下端固定连接有底座支架42,所述塔外壳20内壁固定连接有内保温38,所述内保温38内壁固定连接有内筒39,所述内筒39内部安装有多个托床40,所述托床40外侧安装有床网43;

[0025] 作为本发明的一种实施方式:干法离子脱硫脱硝除污锅炉、回转窑、烘干吸附塔工艺,如图1-2所示,在锅炉1充分燃烧后,废气进入双旋风冷却器2内进行冷却,冷却后再进入布袋收尘器3内在一号储气罐4的作用下将粉尘收集至布袋收尘器3底部布袋中后,废气则

通过生产系统风机的作用下继续向着吸附塔5下端与布袋收尘器4连接的管道进入吸附塔5内,因为根据锅炉1和回转窑101的大小而定吸附塔5是安装单吸附塔5、单双子塔、三子塔还是四子塔,这里均用双子塔代替;

[0026] 作为本发明的一种实施方式:在单双子吸附塔或多个吸附塔5内通过安装的多个托床40等金属材料在连通布袋收尘器4一侧的吸附塔5内因为高温作用下形成一个合金阳极磁场,在进过内部分子筛和一些非金属材料形成阴极磁场,两股磁场相互组合碰撞形成了一个强大的、庞大的且系统微观粒子的量子电力磁场,将废气中污染物质吸附在托床40上,通过吸附塔5内部电子键的相互碰撞形成规模宏大的阴阳正负极电子量子化学热力学大跃迁,在热力学大跃迁的过程中对造成环境污染的物质粒子进行灭失或以 $\frac{1 \text{ 原子量}}{\text{一分子量的 } 1000}$

的速度减少,剩下的污染物质在吸附塔5内通过分子筛进行反复消化,最后剩下的无害气体被氧化离电子排出塔外继续向着多管急冷器7进行冷却,冷却后因为总风机电机9的作用下向着排尘口烟囱10排出,整个工艺流程所连接的管道均为密封布置全线管道11;

[0027] 作为本发明的一种实施方式:在小型锅炉1使用过程中,只需要使用单吸附塔5,小型锅炉1排出的废气则直接进入单吸附塔5内,在吸附塔5内经过高温隔氧且金属与非金属材料产生磁场,对污染物进行灭失或减少后通过一号管道22向着多管急冷器上半部24进发,再经过急冷管道25进行降温后通过冷却下半部飘向除尘箱体27内,在除尘箱体27内流程结束后再通过二号管道31飘向烟囱33内,气体会在风机的负压作用下从烟囱33顶部飘出,极少数微粒粉尘则被尾气收集下部轴流风机补充负压吸附落到烟囱33底部的排污回收装置35,利用排污回收装置35对多余的粉尘进行回收再利用,布袋收尘器3也是同理。

[0028] 具体工作原理:

[0029] 如图1-4所示,当二氧化硫、三氧化硫等废气进入吸附塔5内时,多种填料在经过高温合金物质的作用下,形成一个量子化学光谱能的强力磁场,该磁场为合金阳极磁场,而填料分子筛等非金属材料形成一股阴极磁场,两者形成一个庞大的、系统的、多样复杂的量子电力磁场,两极的相互吸附性很强,,但在持续高温的情况下,他们的化学键能性质很活跃,在无外磁场的情况作用下,阳极金属电子与阴极非金属电子运动空间无扩散性,所以它们相互反应的空间量子光谱能显示不出来,也就是说物质分子内部物化电子反应激烈,但对塔内空间容积不受影响,也不会影响磁场对外来物的大量吸入,需要说明的是:托床40与分子筛是主要光谱能的来源,吸附塔5中的除托床40与床的框架结构为固定多种合金材料外,在托床40中填料问题的处理还得根据输入烟气的成分而区别对待是一个科学的量子化学电子反应的配伍过程;

[0030] 在塔内较稳定高价正阳电子化学键形成一个强大的电磁场中,且磁矩极含有金属以及非金属电离原子能的谱能短磁矩吸附性也很大,它把活泼的磁化单晶物牢牢吸附在吸附塔5内的托床40上,其中,塔内的多种阳电子化合价键的物质与固定非金属物质负阴离子化合价键,在本身均势力敌的正阳电子与负阴电子(离子)的对撞中化学键极不稳定,低价正阳电子的化学键极易断裂,高价正阳电子的化学键比较稳定,低价正阳电子的键断裂后,物质化学性质极为活泼,游离电子对撞的能力极强,容易接纳外来电子负阴电子光谱能的物质,转化成新的无害物质的电子离子原子团,在塔内较稳定高价正阳电子化学键形成一个强大的电磁场中,且磁矩极含有金属以及非金属电离原子能的谱能短磁矩吸附性也很

大,这也就实现了吸附塔5内对有害气体吸附力强的清除效果;

[0031] 当污源的烟气进塔内时与塔的合金正阳电子和负阴极离子的电子相互对撞运动形成激烈的规模宏大的阴阳正负极电子量子化学的大跃迁,在这场庞大的系统量子化学跃迁活动中,有很多足以造成对环境污染的小股量子化学电子物质微粒子就会消失无踪影,例如:在对脱硫过程中,二氧化硫在磁场下受力,产生了激烈的运动,二氧化硫在经过带电粒子碰撞之后变成一些酸性盐晶体,酸性盐晶体被托床40牢牢吸附住;

[0032] 在第二大主填料分子筛会将其死死扼制在塔内废弃无害物晶体进行消化,活性分子筛在高温作用下会产生大量的高价阳极的碳离电子,与低价阳极的碳离电子相互排斥,在离电子对抗过程中则显示不出角场化学量子对抗能,而被大量的碳离子像铜墙铁壁似的挡在塔内强大阳极与负阴极物质离电子相互对撞跃迁活动之外。尽管如此,仍会有少量的离电子之间相互结合而生成的一氧化碳和二氧化碳分子逃逸,为了防止碳氧化物和氮氧化物的超标逃逸排放,可根据污源烟气入塔量配伍适当的高温吸附物将已生成的XN和XC化合物再吸附过程,使这些污染排放物达到国家无害排放标准,通过这种磁场之间电离子对抗碰撞的方式,大大降低了我国工业上脱硫脱硝除污的沉重经济负担,同时也消除因脱硫脱硝给工业污染造成的二次污染。

[0033] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内不可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

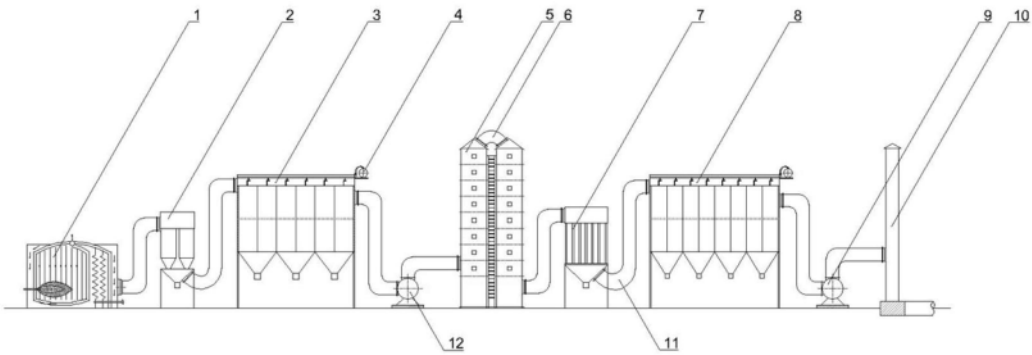


图1

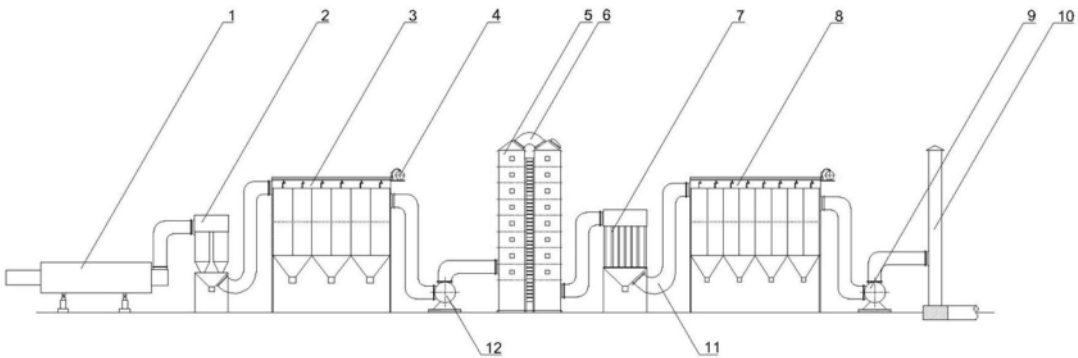


图2

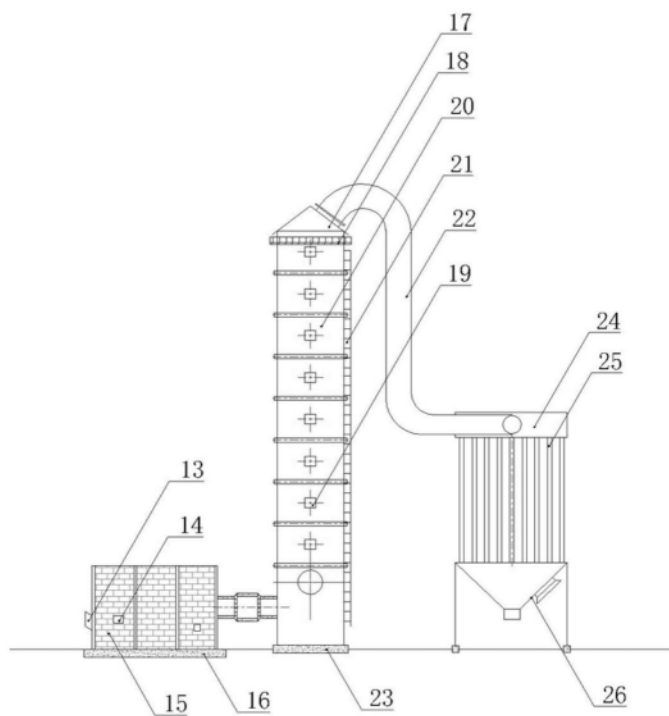


图3

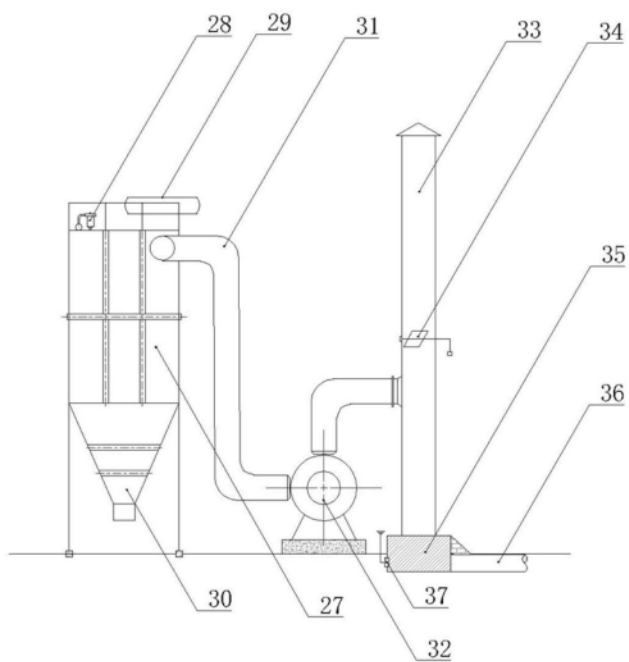


图4

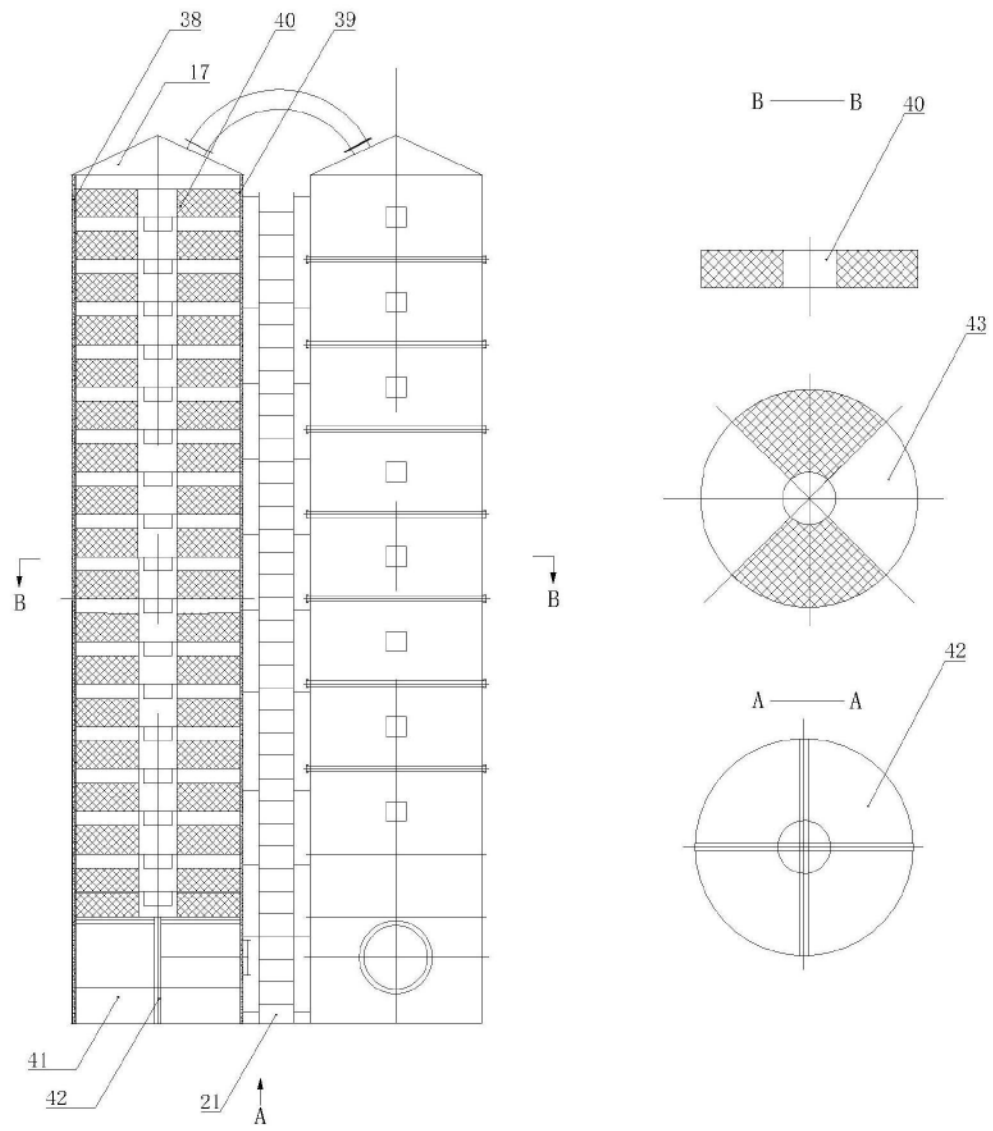


图5

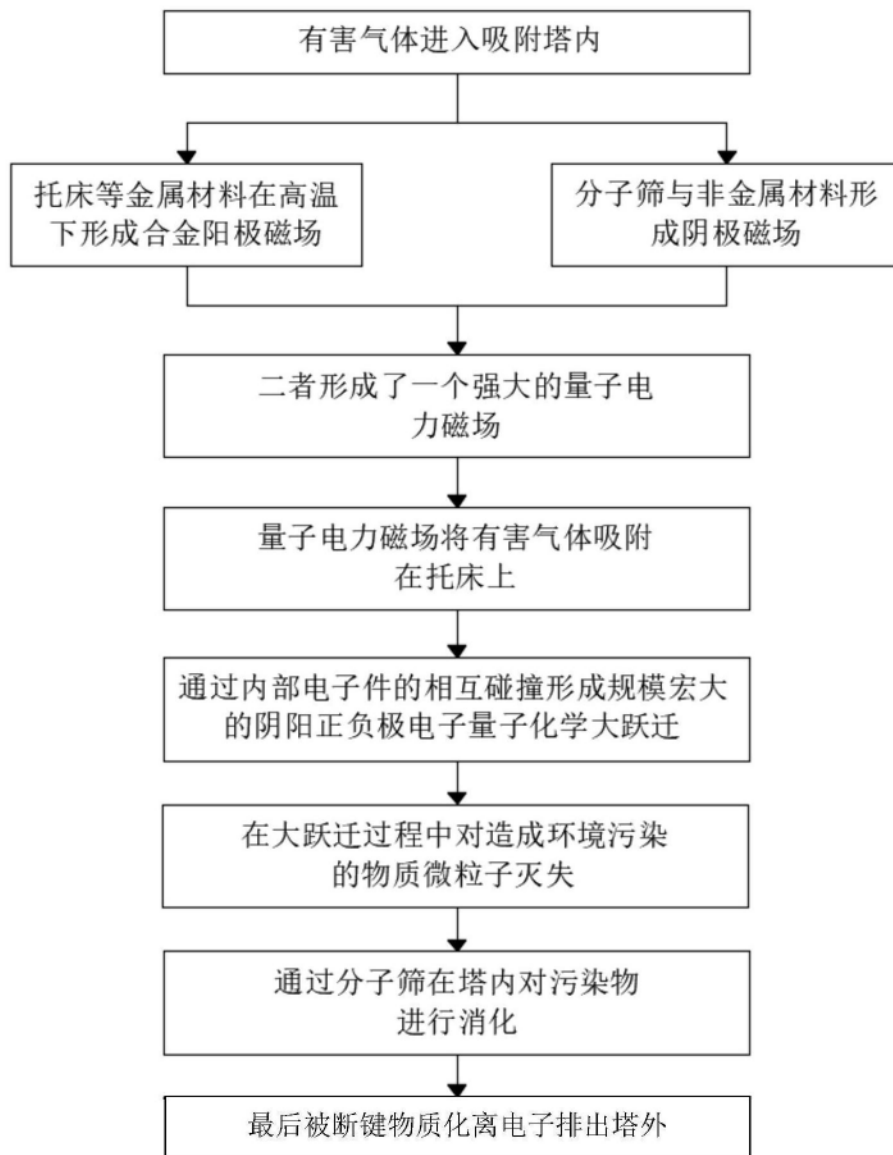


图6