



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215027589 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202120734585.5

(22) 申请日 2021.04.12

(73) 专利权人 淄博鲁中水泥有限公司

地址 255100 山东省淄博市淄川区罗村镇
南韩村

(72) 发明人 刘勇

(74) 专利代理机构 淄博川诚知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 37275

代理人 高鹏飞

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/50 (2006.01)

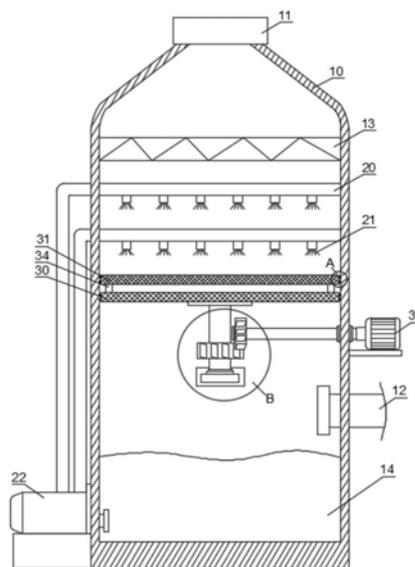
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

旋窑脱硫设备

(57) 摘要

本实用新型公开了旋窑脱硫设备,包括塔体,所述塔体上端设置有出气口,所述塔体底部一侧上设置有进气口,所述塔体内侧从上往下依次设置有除雾器、喷淋机构、分烟机构和储液槽。本实用新型中,通过控制驱动电机的启停,使得驱动电机的输出端带动第二齿轮进行转动,而第一齿轮与第二齿轮啮合连接,因而第二齿轮带动转轴同步旋转,使得第一分烟板和第二分烟板能够进行转动,通过第一分烟板和第二分烟板上设置的通孔将烟气驱散开,避免烟气集中,减少烟气密度且减缓了烟气的上升速度,延长了烟气与碱液接触的时间,如此喷淋机构喷出的碱性液体能够与烟道气内的二氧化硫气体完全反应,提高了脱硫效果。



1. 旋窑脱硫设备,包括塔体(10),其特征在于:所述塔体(10)上端设置有出气口(11),所述塔体(10)底部一侧上设置有进气口(12),所述塔体(10)内侧从上往下依次设置有除雾器(13)、喷淋机构、分烟机构和储液槽(14);

所述喷淋机构包括喷淋管(20)、喷嘴(21)和循环泵(22),所述循环泵(22)设置于塔体(10)一侧,所述循环泵(22)进液端与储液槽(14)连通,所述喷淋管(20)一端横向设置于塔体(10)内侧,所述喷淋管(20)延伸至塔体(10)外侧且与循环泵(22)的出液端连接,所述喷淋管(20)下端面设置有多多个喷嘴(21);

所述分烟机构包括第一分烟板(30)、第二分烟板(31)、转轴(32)和驱动电机(33),所述第一分烟板(30)设置于第二分烟板(31)下方,所述第一分烟板(30)和第二分烟板(31)之间固定连接连接有连接杆(34),所述第一分烟板(30)下端面焊接固定有转轴(32),所述转轴(32)下方设置有固定板(35),所述固定板(35)两端与塔体(10)焊接固定,所述转轴(32)底端通过轴承与固定板(35)上端面转动连接,所述转轴(32)底部外侧固定安装有第一齿轮(36),所述塔体(10)外侧设置有驱动电机(33),所述驱动电机(33)的输出端延伸至塔体(10)内侧且固定连接连接有第二齿轮(37),所述第一齿轮(36)和第二齿轮(37)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的旋窑脱硫设备,其特征在于:所述除雾器(13)周边与塔体(10)内壁焊接固定,所述第一分烟板(30)和第二分烟板(31)与塔体(10)内壁之间不接触。

3. 根据权利要求1所述的旋窑脱硫设备,其特征在于:所述喷淋机构设置有多多个,且上下交错分布,所述喷嘴(21)等距离分布于喷淋管(20)下端面。

4. 根据权利要求1所述的旋窑脱硫设备,其特征在于:所述第一分烟板(30)和第二分烟板(31)上均设置有通孔,所述第一分烟板(30)的上通孔直径大于第二分烟板(31)上通孔的直径。

5. 根据权利要求1所述的旋窑脱硫设备,其特征在于:所述第一分烟板(30)和第二分烟板(31)周边等距离环绕式固定安装有万向轮(38),所述塔体(10)内壁上环绕式设置有滑槽(39),所述万向轮(38)于滑槽(39)内进行滑动。

6. 根据权利要求1所述的旋窑脱硫设备,其特征在于:所述转轴(32)为T形结构。

旋窑脱硫设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脱硫设备领域,具体为旋窑脱硫设备。

背景技术

[0002] 脱硫设备一般是指在电力行业生产中,用于除去煤中的硫元素,防止燃烧时生成SO₂的一系列设备。硫对环境的污染比较大,硫氧化物和硫化氢对大气的污染,硫酸盐、硫化氢对水体的污染,是环境保护工作的重点。热电厂的生产流程中会燃烧大量的煤,而煤中常常含有一定量的硫元素,这些硫元素经过燃烧之后会释放出大量SO₂,如果不加以治理,就会对环境造成巨大危害。因此电力行业普遍要使用到脱硫设备。

[0003] 现有技术中,碱性液体与烟道气接触不充分,烟道气内的二氧化硫气体无法完全与碱液反应而生成固体,使得脱硫效果差,影响生态环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供了旋窑脱硫设备,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] 旋窑脱硫设备,包括塔体,所述塔体上端设置有出气口,所述塔体底部一侧上设置有进气口,所述塔体内侧从上往下依次设置有除雾器、喷淋机构、分烟机构和储液槽;

[0007] 所述喷淋机构包括喷淋管、喷嘴和循环泵,所述循环泵设置于塔体一侧,所述循环泵进液端与储液槽连通,所述喷淋管一端横向设置于塔体内侧,所述喷淋管延伸至塔体外侧且与循环泵的出液端连接,所述喷淋管下端设置有多个喷嘴;

[0008] 所述分烟机构包括第一分烟板、第二分烟板、转轴和驱动电机,所述第一分烟板设置于第二分烟板下方,所述第一分烟板和第二分烟板之间固定连接连接有连接杆,所述第一分烟板下端面焊接固定有转轴,所述转轴下方设置有固定板,所述固定板两端与塔体焊接固定,所述转轴底端通过轴承与固定板上端面转动连接,所述转轴底部外侧固定安装有第一齿轮,所述塔体外侧设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端延伸至塔体内侧且固定连接连接有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合连接。

[0009] 进一步的,所述除雾器周边与塔体内壁焊接固定,所述第一分烟板和第二分烟板与塔体内壁之间不接触。

[0010] 进一步的,所述喷淋机构设置有多,且上下交错分布,所述喷嘴等距离分布于喷淋管下端面。

[0011] 进一步的,所述第一分烟板和第二分烟板上均设置有通孔,所述第一分烟板的通孔直径大于第二分烟板上通孔的直径。

[0012] 进一步的,所述第一分烟板和第二分烟板周边等距离环绕式固定安装有万向轮,所述塔体内壁上环绕式设置有滑槽,所述万向轮于滑槽内进行滑动。

[0013] 进一步的,所述转轴为T形结构。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中,通过控制驱动电机的启停,使得驱动电机的输出端带动第二齿轮进行转动,而第一齿轮与第二齿轮啮合连接,因而第二齿轮带动转轴同步旋转,使得第一分烟板和第二分烟板能够进行转动,通过第一分烟板和第二分烟板上设置的通孔将烟气驱散开,避免烟气集中,减少烟气密度且减缓了烟气的上升速度,延长了烟气与碱液接触的时间,如此喷淋机构喷出的碱性液体能够与烟道气内的二氧化硫气体完全反应,提高了脱硫效果。

附图说明

[0016] 图1为旋窑脱硫设备的正式结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处局部放大图;

[0018] 图3为图1中B处局部放大图。

[0019] 图中:10、塔体;11、出气口;12、进气口;13、除雾器;14、储液槽;20、喷淋管;21、喷嘴;22、循环泵;30、第一分烟板;31、第二分烟板;32、转轴;33、驱动电机;34、连接杆;35、固定板;36、第一齿轮;37、第二齿轮;38、万向轮;39、滑槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供技术方案:

[0022] 旋窑脱硫设备,包括塔体10,塔体10上端设置有出气口11,塔体10底部一侧上设置有进气口12,塔体10内侧从上往下依次设置有除雾器13、喷淋机构、分烟机构和储液槽14,喷淋机构包括喷淋管20、喷嘴21和循环泵22,循环泵22设置于塔体10一侧,循环泵22进液端与储液槽14连通,喷淋管20一端横向设置于塔体10内侧,喷淋管20延伸至塔体10外侧且与循环泵22的出液端连接,喷淋管20下端面设置有多个喷嘴21,分烟机构包括第一分烟板30、第二分烟板31、转轴32和驱动电机33,第一分烟板30设置于第二分烟板31下方,第一分烟板30和第二分烟板31之间固定连接连接有连接杆34,第一分烟板30下端面焊接固定有转轴32,转轴32下方设置有固定板35,固定板35两端与塔体10焊接固定,转轴32底端通过轴承与固定板35上端面转动连接,转轴32底部外侧固定安装有第一齿轮36,塔体10外侧设置有驱动电机33,驱动电机33的输出端延伸至塔体10内侧且固定连接第二齿轮37,第一齿轮36和第二齿轮37啮合连接。

[0023] 此外,除雾器13周边与塔体10内壁焊接固定,第一分烟板30和第二分烟板31与塔体10内壁之间不接触,喷淋机构设置多个,且上下交错分布,喷嘴21等距离分布于喷淋管20下端面,第一分烟板30和第二分烟板31上均设置有通孔,第一分烟板30的上通孔直径大于第二分烟板31上通孔的直径,第一分烟板30和第二分烟板31周边等距离环绕式固定安装有万向轮38,通过万向轮38和滑槽39对第一分烟板30和第二分烟板31进行导向作用,提高旋转效果,塔体10内壁上环绕式设置有滑槽39,万向轮38于滑槽39内进行滑动,转轴32为T

形结构。

[0024] 工作原理:工作时,首先将烟气通过进气口12导入塔体10内,通过控制驱动电机33的启停,使得驱动电机33的输出端带动第二齿轮37进行转动,而第一齿轮36与第二齿轮37啮合连接,因而第二齿轮37带动转轴32同步旋转,使得第一分烟板30和第二分烟板31能够进行转动,通过第一分烟板30和第二分烟板31上设置的通孔将烟气驱散开,避免烟气集中,减少烟气密度且减缓了烟气的上升速度,延长了烟气与碱液接触的时间,又通过喷淋管20、喷嘴21和循环泵22之间的配合,使得喷嘴21喷出的碱性液体能够与烟道气内的二氧化硫气体完全反应,提高了脱硫效果然后通过除雾器13对气体进行液气分离,最后气体通过出气口11导出。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

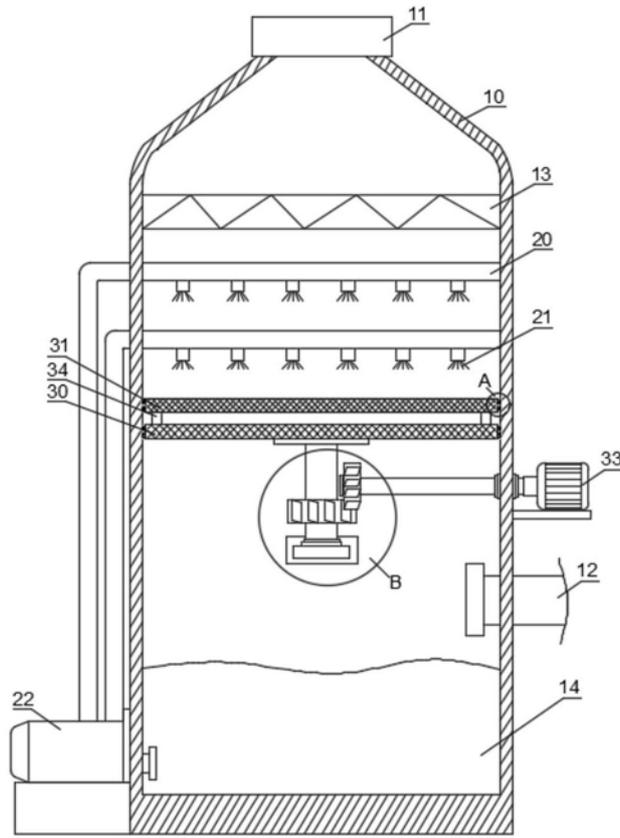


图1

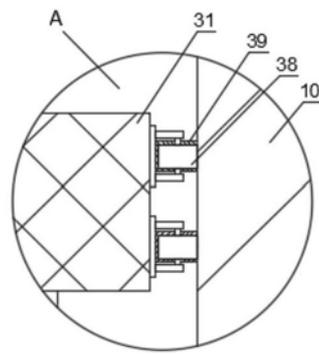


图2

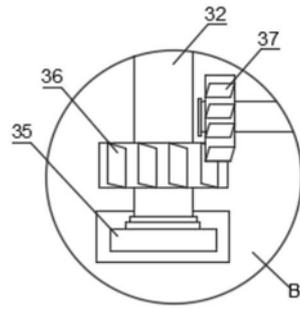


图3