



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220737044 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202322337319.0

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 陕西德源府谷能源有限公司
地址 719400 陕西省榆林市府谷县庙沟门乡

(72) 发明人 屈晓强

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264
专利代理师 闫丽霞

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/62 (2006.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01F 27/906 (2022.01)

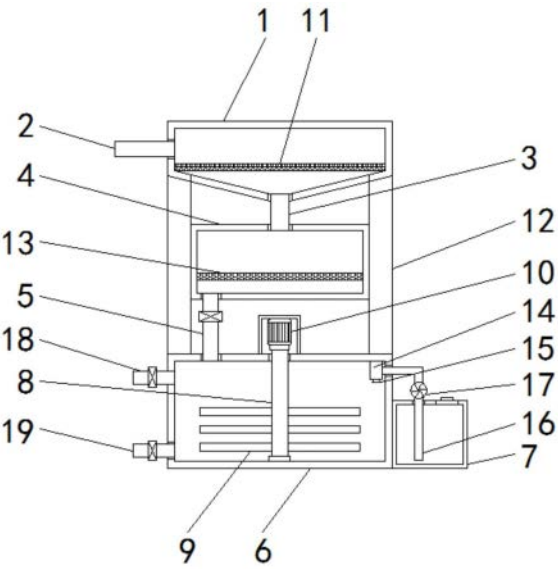
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构

(57) 摘要

本实用新型涉及烟气处理技术领域,且公开了一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,包括第一过滤箱,所述第一过滤箱的左侧固定安装有进气管,所述第一过滤箱的底部固定安装引流管,所述引流管的底部固定安装有第二过滤箱,所述第二过滤箱的底部固定安装有输送管,所述输送管的底部固定安装有处理箱,所述处理箱的右侧固定安装有碱液储存箱。该烟气中二氧化碳捕捉净化机构,通过设置在第一过滤箱内性炭过滤,可以对烟气进行初步过滤,随后过滤后的烟气进入到第二过滤箱内,第二过滤箱内的分子筛与烟气接触,可以对烟气进行充分的吸附净化,而通过开启水泵可以将碱液储存箱内的碱性液体运送到处理箱内,碱性液体可以去除烟气中的二氧化碳。



1. 一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,包括第一过滤箱(1),其特征在于:所述第一过滤箱(1)的左侧固定安装有进气管(2),所述第一过滤箱(1)的底部固定安装引流管(3),所述引流管(3)的底部固定安装有第二过滤箱(4),所述第二过滤箱(4)的底部固定安装有输送管(5),所述输送管(5)的底部固定安装有处理箱(6),所述处理箱(6)的右侧固定安装有碱液储存箱(7),所述处理箱(6)的内部设置搅拌组件;

所述搅拌组件包括于活动安装在处理箱(6)内侧并延伸至处理箱(6)外部的转轴(8),所述转轴(8)的外部且位于处理箱(6)的内侧固定安装有搅拌杆(9),所述处理箱(6)的顶部固定安装有电机(10),所述电机(10)的输出轴与转轴(8)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,其特征在于:所述第一过滤箱(1)的内壁固定安装有活性炭滤网(11),所述第一过滤箱(1)的底部且位于引流管(3)的两侧固定安装有支撑腿(12),所述支撑腿(12)与处理箱(6)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,其特征在于:所述第二过滤箱(4)的内壁固定安装有分子筛(13),所述第二过滤箱(4)与支撑腿(12)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,其特征在于:所述处理箱(6)的内顶壁且位于转轴(8)的右侧固定安装有出水板(14),出水板(14)为空心结构,所述出水板(14)的底部固定安装有若干个喷头(15),每个喷头(15)的间距相等。

5. 根据权利要求4所述的一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,其特征在于:所述碱液储存箱(7)的内侧固定安装有延伸至处理箱(6)内侧的导液管(16),导液管(16)与出水板(14)固定连接,所述导液管(16)上设置有水泵(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,其特征在于:所述处理箱(6)的左侧固定安装有出气管(18),所述处理箱(6)的左侧且位于出气管(18)的下方固定安装有出液管(19),所述出液管(19)、出气管(18)和输送管(5)上均设置有阀门。

一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气处理技术领域,具体为一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构。

背景技术

[0002] 烟气是气体和烟尘的混合物,是污染居民区大气的主要原因。烟气的成分很复杂,气体中包括水蒸汽、二氧化硫、氮气、氧气、一氧化碳、二氧化碳、碳氢化合物以及氮氧化合物等,烟尘包括燃料的灰分、煤粒、油滴以及高温裂解产物等。因此烟气对环境的污染是多种毒物的复合污染。烟尘对人体的危害性与颗粒的大小有关,对人体产生危害的多是直径小于10um的飘尘,尤其以1-2.5um的飘尘危害性最大。

[0003] 在可燃物燃烧完毕后,产生的烟气中都会含有大量的二氧化碳以及颗粒状污染物,烟气中的二氧化碳若不进行捕捉净化,直接排放则会给周围环境带来污染危害,甚至会加剧温室效应,影响气候,因此,提出了一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,具备便于对烟气中的二氧化碳进行净化等优点,解决了烟气中的二氧化碳若不进行捕捉净化,直接排放则会给周围环境带来污染危害的问题。

[0005] 为实现上述便于对烟气中的二氧化碳进行净化的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,包括第一过滤箱,所述第一过滤箱的左侧固定安装有进气管,所述第一过滤箱的底部固定安装引流管,所述引流管的底部固定安装有第二过滤箱,所述第二过滤箱的底部固定安装有输送管,所述输送管的底部固定安装有处理箱,所述处理箱的右侧固定安装有碱液储存箱,所述处理箱的内部设置搅拌组件;

[0006] 所述搅拌组件包括于活动安装在处理箱内侧并延伸至处理箱外部的转轴,所述转轴的外部且位于处理箱的内侧固定安装有搅拌杆,所述处理箱的顶部固定安装有电机,所述电机的输出轴与转轴的一端固定连接。

[0007] 进一步,所述第一过滤箱的内壁固定安装有活性炭滤网,所述第一过滤箱的底部且位于引流管的两侧固定安装有支撑腿,所述支撑腿与处理箱固定连接。

[0008] 进一步,所述第二过滤箱的内壁固定安装有分子筛,所述第二过滤箱与支撑腿固定连接。

[0009] 进一步,所述处理箱的内顶壁且位于转轴的右侧固定安装有出水板,出水板为空心结构,所述出水板的底部固定安装有若干个喷头,每个喷头的间距相等。

[0010] 进一步,所述碱液储存箱的内侧固定安装有延伸至处理箱内侧的导液管,导液管与出水板固定连接,所述导液管上设置有水泵。

[0011] 进一步,所述处理箱的左侧固定安装有出气管,所述处理箱的左侧且位于出气管的下方固定安装有出液管,所述出液管、出气管和输送管上均设置有阀门。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,具备以

下有益效果:

[0013] 该烟气中二氧化碳捕捉净化机构,通过设置在第一过滤箱内活性炭过滤,可以对烟气进行初步过滤,随后过滤后的烟气进入到第二过滤箱内,第二过滤箱内的分子筛与烟气接触,可以对烟气进行充分的吸附净化,而通过开启水泵可以将碱液储存箱内的碱性液体运送到处理箱内,碱性液体可以去除烟气中的二氧化碳,再通过电机工作,带动转轴和搅拌杆转动,可以对处理箱内的碱性液体进行搅拌,增加烟气与碱性液体的接触面积,加快反应效率,从而使碱性液体与烟气中的二氧化碳充分反应,使得烟气过滤净化效果更好,解决了烟气中的二氧化碳若不进行捕捉净化,直接排放则会给周围环境带来污染危害的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0015] 图2为本实用新型的出水板和喷头的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型结构正视图。

[0017] 图中:1、第一过滤箱;2、进气管;3、引流管;4、第二过滤箱;5、输送管;6、处理箱;7、碱液储存箱;8、转轴;9、搅拌杆;10、电机;11、活性炭滤网;12、支撑腿;13、分子筛;14、出水板;15、喷头;16、导液管;17、水泵;18、出气管;19、出液管。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,一种烟气中二氧化碳捕捉净化机构,包括第一过滤箱1,在第一过滤箱1的左侧固定安装有进气管2,而第一过滤箱1的内壁固定安装有活性炭滤网11,而第一过滤箱1的底部且位于引流管3的两侧固定安装有支撑腿12,烟气通过进气管2进入到第一过滤箱1,然后在第一过滤箱1经过活性炭滤网11过滤。

[0020] 在第一过滤箱1的底部固定安装引流管3,在引流管3的底部固定安装有第二过滤箱4,而第二过滤箱4的内壁固定安装有分子筛13,其中第二过滤箱4与支撑腿12固定连接,第一过滤箱1经过过滤的空气通过引流管3进入到第二过滤箱4,在第二过滤箱4内经过分子筛13进行二次净化。

[0021] 在第二过滤箱4的底部固定安装有输送管5,而输送管5的底部固定安装有处理箱6,其中支撑腿12与处理箱6固定连接,另外处理箱6的右侧固定安装有碱液储存箱7,碱液储存箱7用于存放碱性液液体。

[0022] 在处理箱6的内部设置搅拌组件,用于搅拌性液液体。

[0023] 搅拌组件包括于活动安装在处理箱6内侧并延伸至处理箱6外部的转轴8,而处理箱6的顶部开设有与转轴8相适配的通孔,转轴8与处理箱6转动连接,其中转轴8的外部且位于处理箱6的内侧固定安装有搅拌杆9,另外处理箱6的顶部固定安装有电机10,并且电机10的输出轴与转轴8的一端固定连接,电机10工作带动转轴8和搅拌杆9转动。

[0024] 在处理箱6的内顶壁且位于转轴8的右侧固定安装有出水板14,出水板14为空心结

构,而出水板14的底部固定安装有若干个喷头15,每个喷头15的间距相等,另外所述碱液储存箱7的内侧固定安装有延伸至处理箱6内侧的导液管16,并且导液管16与出水板14固定连接,其中导液管16上设置有水泵17,通过水泵17可以将碱液储存箱7内的碱性液体运送到处理箱6内。

[0025] 在处理箱6的左侧固定安装有出气管18,而处理箱6的左侧且位于出气管18的下方固定安装有出液管19,其中出液管19、出气管18和输送管5上均设置有阀门,阀门用于控制物料的排放。

[0026] 工作原理:

[0027] 使用时,烟气通过进气管2进入到第一过滤箱1,在第一过滤箱1内经过活性炭滤网11进行初步过滤,然后过滤后的烟气通过引流管3进入到第二过滤箱4,在第二过滤箱4内经过分子筛13进行第二次净化,经过双重处理对烟气进行充分的吸附净化,净化后的烟气通过输送管5进入到处理箱6内,然后开启水泵17,水泵17将碱液储存箱7内的碱性液体通过导液管16运送到处理箱6的出水板14内,再从出水板14底下的喷头15喷出,碱性液体能去除烟气中的二氧化碳,与此同时,开启电机10,电机10带动转轴8和搅拌杆9转动,对处理箱6内的碱性液体进行搅拌,增加烟气与碱性液体的接触面积,加快反应效率,使碱性液体与烟气中的二氧化碳充分反应,然后处理好的烟气从出气管18排出。

[0028] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0029] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 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。

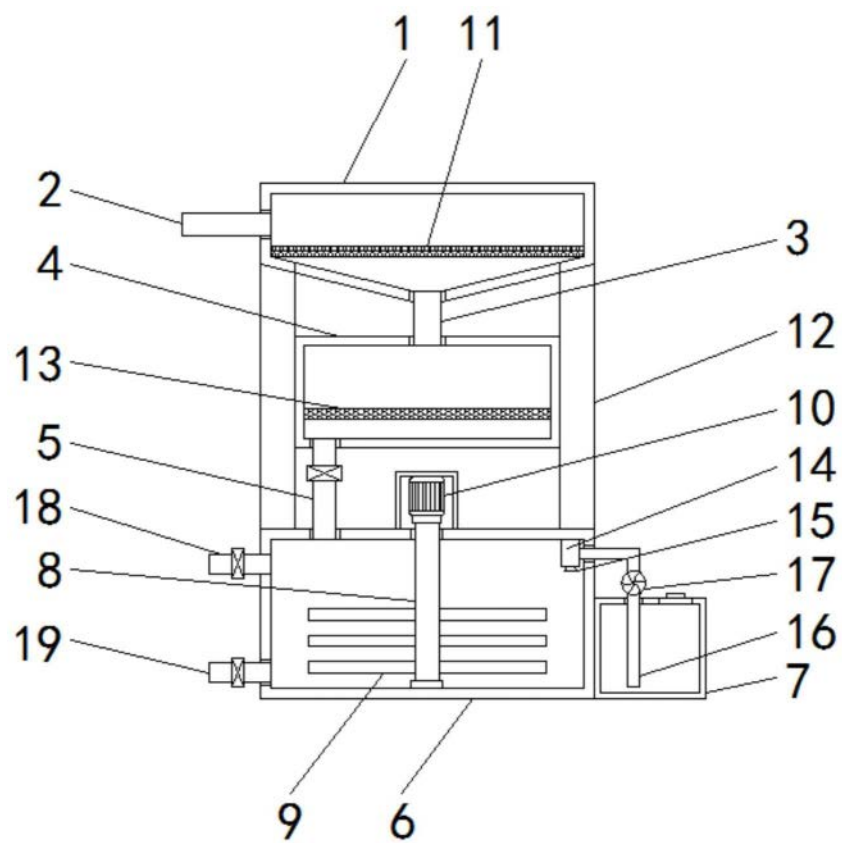


图1

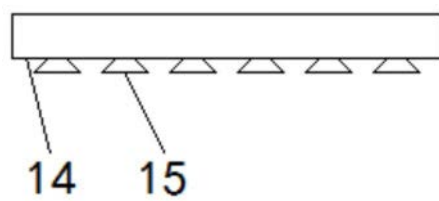


图2

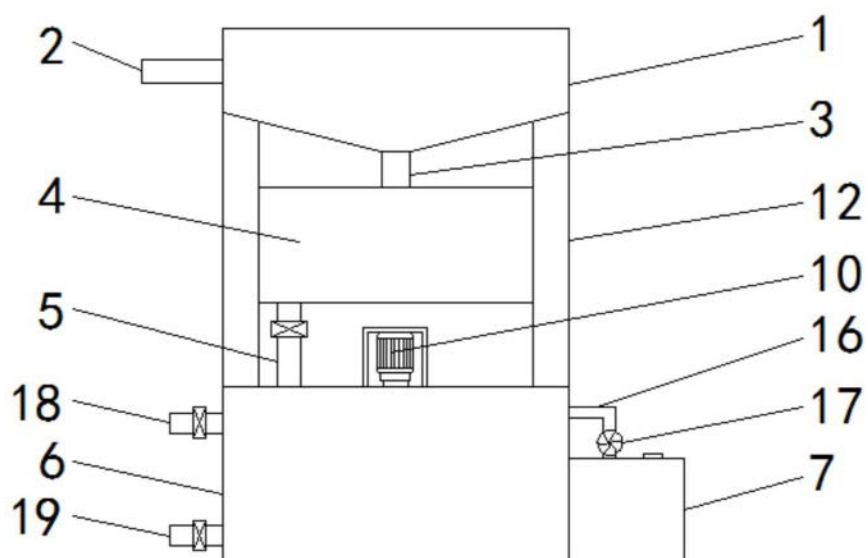


图3