



(21) 申请号 202323403239.7

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 江苏中凯金属科技有限公司

地址 212361 江苏省镇江市丹阳市导墅镇
匡蒋公路施石桥

(72) 发明人 黄忠平

(74) 专利代理机构 常州西创专利代理事务所
(普通合伙) 32472

专利代理师 张磊

(51) Int. Cl.

F23G 5/46 (2006.01)

F23G 7/06 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

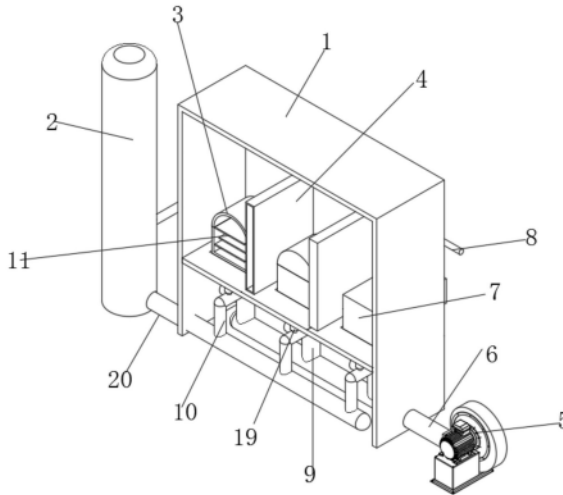
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置

(57) 摘要

本实用新型涉及蓄热式燃烧系统的热回收技术领域,尤其涉及一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其包括:装置本体,所述装置本体内开设有燃烧腔,所述燃烧腔内设置有点燃器,所述燃烧腔的底侧设置有传热腔,所述传热腔内安装有隔腔板,所述隔腔板的外侧安装有陶瓷传热台,所述陶瓷传热台内安装有导向板,所述传热腔的底侧开设有通气槽,所述通气槽的一侧设置有烟气支管,所述烟气支管的一端连通有气流管,所述气流管的外侧安装有排气管,本实用新型,减少在蓄热燃烧的过程中有大量的能源直接流失的可能,降低了装置能源的损耗,提高了装置整体热回收的效率,也提高了对能源二次利用的效果,能同时实现液体和气体的加热收集。



1. 一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,包括:

装置本体(1),所述装置本体(1)内开设有燃烧腔,所述燃烧腔内设置有点燃器(13),所述燃烧腔的底侧设置有传热腔,所述传热腔内安装有隔腔板(4),所述隔腔板(4)的外侧安装有陶瓷传热台(3),所述陶瓷传热台(3)内安装有导向板(11),所述传热腔的底侧开设有通气槽,所述通气槽的一侧设置有烟气支管(9),所述烟气支管(9)的一端连通有气流管(6),所述气流管(6)的外侧安装有排气管(20),所述排气管(20)的一端连接有烟气管(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述隔腔板(4)设置有两个,两个所述隔腔板(4)安装在所述传热腔内,且所述隔腔板(4)将所述传热腔等分成三份,分别为左侧腔、中间腔和右侧腔,所述左侧腔、中间腔和右侧腔的底面上均开设有所述通气槽。

3. 根据权利要求2所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述装置本体(1)的一侧设置有引风机(5),所述引风机(5)的输出端上连接有气流管(6),所述气流管(6)的另一端延伸至所述装置本体(1)的底侧,所述通气槽的底端槽口处均连接有所述烟气支管(9),所述烟气支管(9)的另一端均与所述气流管(6)之间呈管道连通,所述烟气支管(9)上均安装有第一控制阀(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述陶瓷传热台(3)设置有两个,两个所述陶瓷传热台(3)分别安装在所述左侧腔和中间腔的底面上,所述右侧腔的底面上设置有陶瓷台(7),所述陶瓷台(7)的一侧安装有电加热器(21),所述电加热器(21)安装在所述装置本体(1)的外表面上,所述电加热器(21)的加热端安装在所述陶瓷台(7)的内侧。

5. 根据权利要求4所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述陶瓷传热台(3)的内侧开设有导向腔,所述导向板(11)设置有多,均排列安装在所述导向腔的内壁上,所述导向腔的底侧连接有第一入水管(17),所述导向腔的顶端上连接有第二蒸汽支管(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述隔腔板(4)的内侧设置有蒸汽腔,所述蒸汽腔的底面上开设有通孔,所述通孔的底端连接有第二入水管(18),且其位于所述装置本体(1)的底面上,所述蒸汽腔的顶端上安装有第一蒸汽支管(14)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述第一蒸汽支管(14)和第二蒸汽支管(16)的另一端均贯穿至所述装置本体(1)的外侧,所述装置本体(1)的外侧设置有蒸汽管(8),所述第一蒸汽支管(14)和第二蒸汽支管(16)管道连接在所述蒸汽管(8)上,所述第一入水管(17)的另一端延伸至所述装置本体(1)的外侧,所述装置本体(1)的一侧还是设置有添液管(15),所述第一入水管(17)和第二入水管(18)均管道连通在所述添液管(15)上。

8. 根据权利要求7所述的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,其特征在于,所述烟气支管(9)的一侧均连接有导气管(10),所述导气管(10)上安装有第二控制阀(19),所述导气管(10)的另一端设置有排气管(20),所述排气管(20)的一端连接有烟气管(2),所述烟气管(2)内开设有烟气道,所述排气管(20)与所述烟气道相连通,所述烟气管(2)的内壁之间设置有加热腔,所述加热腔与所述添液管(15)之间呈管道连通。

一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄热式燃烧系统的热回收技术领域,尤其涉及一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置。

背景技术

[0002] 蓄热式燃烧系统是一种利用陶瓷蓄热体储存有机废气分解时产生的热量,并用陶瓷蓄热体储存的热能来预热和分解未被处理的有机废气的系统。该系统主要用于有机废气浓度较低而废气量较大的场合,在有机废气中含有腐蚀性、对催化剂有毒的物质和需要较高温度氧化某些臭气时也非常适用,目前燃烧系统在燃烧的过程中会产生大量的热能,这些热量有大部分还会存在流失的可能,从而导致大量的能量浪费,为此提出了一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,克服了现有技术的不足,旨在解决背景技术中的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,包括装置本体,所述装置本体内开设有燃烧腔,所述燃烧腔内设置有点燃器,所述燃烧腔的底侧设置有传热腔,所述传热腔内安装有隔腔板,所述隔腔板的外侧安装有陶瓷传热台,所述陶瓷传热台内安装有导向板,所述传热腔的底侧开设有通气槽,所述通气槽的一侧设置有烟气支管,所述烟气支管的一端连通有气流管,所述气流管的外侧安装有排气管,所述排气管的一端连接有烟气管。

[0006] 优选的,所述隔腔板设置有两个,两个所述隔腔板安装在所述传热腔内,且所述隔腔板将所述传热腔等分成三份,分别为左侧腔、中间腔和右侧腔,所述左侧腔、中间腔和右侧腔的底面上均开设有所述通气槽。

[0007] 优选的,所述装置本体的一侧设置有引风机,所述引风机的输出端上连接有气流管,所述气流管的另一端延伸至所述装置本体的底侧,所述通气槽的底端槽口处均连接有所述烟气支管,所述烟气支管的另一端均与所述气流管之间呈管道连通,所述烟气支管上均安装有第一控制阀。

[0008] 优选的,所述陶瓷传热台设置有两个,两个所述陶瓷传热台分别安装在所述左侧腔和中间腔的底面上,所述右侧腔的底面上设置有陶瓷台,所述陶瓷台的一侧安装有电加热器,所述电加热器安装在所述装置本体的外表面上,所述电加热器的加热端安装在所述陶瓷台的内侧。

[0009] 优选的,所述陶瓷传热台的内侧开设有导向腔,所述导向板设置有多,均排列安装在所述导向腔的内壁上,所述导向腔的底侧连接有第一入水管,所述导向腔的顶端上连接有第二蒸汽支管。

[0010] 优选的,所述隔腔板的内侧设置有蒸汽腔,所述蒸汽腔的底面上开设有通孔,所述

通孔的底端连接有第二入水管,且其位于所述装置本体的底面上,所述蒸汽腔的顶端上安装有第一蒸汽支管。

[0011] 优选的,所述第一蒸汽支管和第二蒸汽支管的另一端均贯穿至所述装置本体的外侧,所述装置本体的外侧设置有蒸汽管,所述第一蒸汽支管和第二蒸汽支管管道连接在所述蒸汽管上,所述第一入水管的另一端延伸至所述装置本体的外侧,所述装置本体的一侧还是设置有添液管,所述第一入水管和第二入水管均管道连通在所述添液管上。

[0012] 优选的,所述烟气支管的一侧均连接有导气管,所述导气管上安装有第二控制阀,所述导气管的另一端设置有排气管,所述排气管的一端连接有烟气管,所述烟气管内开设有烟气道,所述排气管与所述烟气道相连通,所述烟气管的内壁之间设置有加热腔,所述加热腔与所述添液管之间呈管道连通。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型可以通过引风机能使外部的的气体进入,通过控制阀能控制管道的连通状态,利用陶瓷传热台和隔腔板能将液体转化成水蒸气并且进行排出收集,通过烟气管能将液体进行加热。

[0015] 本实用新型,减少在蓄热燃烧的过程中有大量的能源直接流失的可能,降低了装置能源的损耗,提高了装置整体热回收的效率,也提高了对能源二次利用的效果,能同时实现液体和气体的加热收集。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置的前侧结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置的前侧结构主视图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置的后侧结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置的后侧结构主视图;

[0020] 图5为图2中A部分的结构示意图。

[0021] 图中:1、装置本体;2、烟气管;3、陶瓷传热台;4、隔腔板;5、引风机;6、气流管;7、陶瓷台;8、蒸汽管;9、烟气支管;10、导气管;11、导向板;12、第一控制阀;13、点燃器;14、第一蒸汽支管;15、添液管;16、第二蒸汽支管;17、第一入水管;18、第二入水管;19、第二控制阀;20、排气管;21、加热器。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1:

[0024] 参照图1-5,一种用于蓄热式燃烧系统的热回收装置,包括装置本体1,装置本体1内开设有燃烧腔,燃烧腔内设置有点燃器13,燃烧腔的底侧设置有传热腔,传热腔内安装有隔腔板4,隔腔板4设置有两个,两个隔腔板4安装在传热腔内,且隔腔板4将传热腔等分成三份,分别为左侧腔、中间腔和右侧腔,左侧腔、中间腔和右侧腔的底面上均开设有通气槽,隔腔板4的外侧安装有陶瓷传热台3,陶瓷传热台3设置有两个,两个陶瓷传热台3分别安装在左侧腔和中间腔的底面上,右侧腔的底面上设置有陶瓷台7,陶瓷台7的一侧安装有电加热器21,电加热器21安装在装置本体1的外表面上,电加热器21的加热端安装在陶瓷台7的内侧,陶瓷传热台3内安装有导向板11,传热腔的底侧开设有通气槽,通气槽的一侧设置有烟气管9,烟气管9的一端连通有气流管6,气流管6的外侧安装有排气管20,排气管20的一端连接有烟气管2,装置本体1的一侧设置有引风机5,引风机5的输出端上连接有气流管6,气流管6的另一端延伸至装置本体1的底侧,通气槽的底端槽口处均连接有烟气管9,烟气管9的另一端均与气流管6之间呈管道连通,烟气管9上均安装有第一控制阀12。

[0025] 本实施中,陶瓷传热台3的内侧开设有导向腔,导向板11设置有多,均排列安装在导向腔的内壁上,导向腔的底侧连接有第一入水管17,导向腔的顶端上连接有第二蒸汽支管16,隔腔板4的内侧设置有蒸汽腔,蒸汽腔的底面上开设有通孔,通孔的底端连接有第二入水管18,且其位于装置本体1的底面上,蒸汽腔的顶端上安装有第一蒸汽支管14,第一蒸汽支管14和第二蒸汽支管16的另一端均贯穿至装置本体1的外侧,装置本体1的外侧设置有蒸汽管8,第一蒸汽支管14和第二蒸汽支管16管道连接在蒸汽管8上,第一入水管17的另一端延伸至装置本体1的外侧,装置本体1的一侧还是设置有添液管15,第一入水管17和第二入水管18均管道连通在添液管15上,烟气管9的一侧均连接有导气管10,导气管10上安装有第二控制阀19,导气管10的另一端设置有排气管20,排气管20的一端连接有烟气管2,烟气管2内开设有烟气道,排气管20与烟气道相连通,烟气管2的内壁之间设置有加热腔,加热腔与添液管15之间呈管道连通。

[0026] 工作原理:控制引风机5工作,并且利用加热器21对陶瓷台7进行加热,气体进入气流管6中,控制右侧腔处对应的第一控制阀12打开,气体会进入右侧腔中,在右侧腔中气体会与陶瓷台7接触加热,同时中间腔对应的第一控制阀12打开,气体进入配合点燃器13对气体进行燃烧,燃烧后控制左侧腔对应的第二控制阀19打开,燃烧后的气体会通过导气管10进入烟气管2中排出,排出的过程中烟气管的温度会上升,从而对其内壁的液体进行升温,在燃烧气体从左侧腔排出时,高温的气体会冲击左侧腔内侧的陶瓷传热台3,陶瓷传热台3会被加热到高温,并且隔腔板4也会被加热,此时通过添液管15加入液体,液体会通过第二入水管18和第一入水管17分别进入隔腔板4和陶瓷传热台3中,遇到高温后会蒸发成水蒸气,然后从第一蒸汽支管14和第二蒸汽支管16处排出,最后集中到蒸汽管8中进行收集。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以

对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

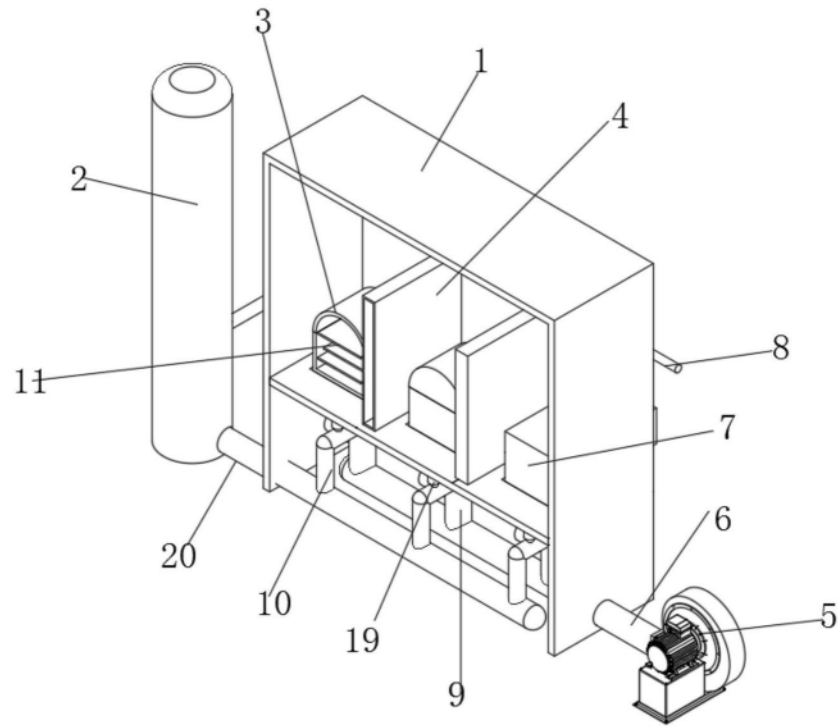


图1

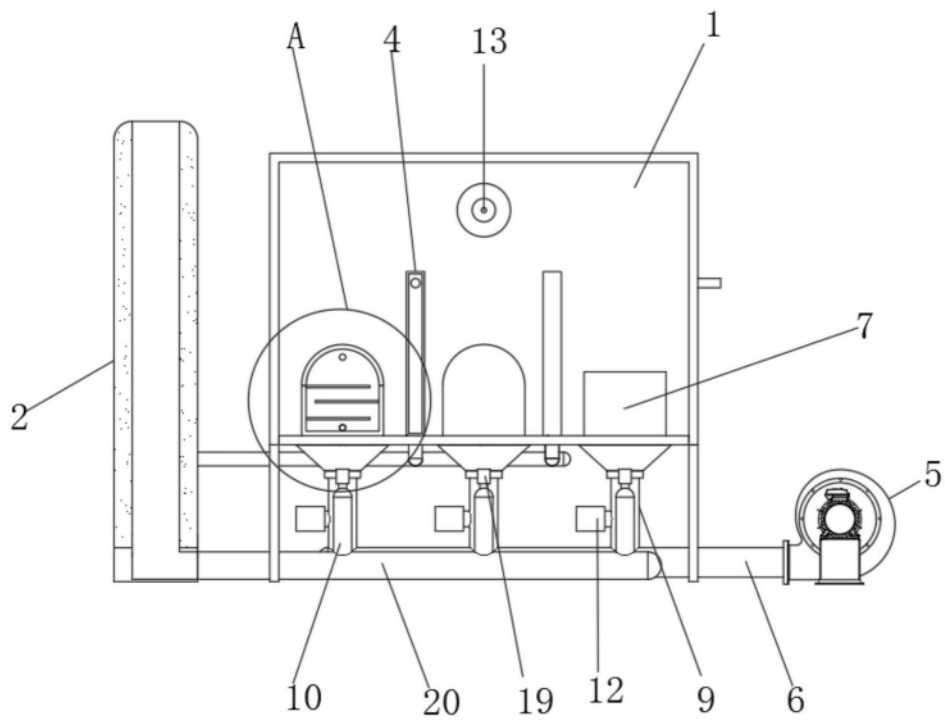


图2

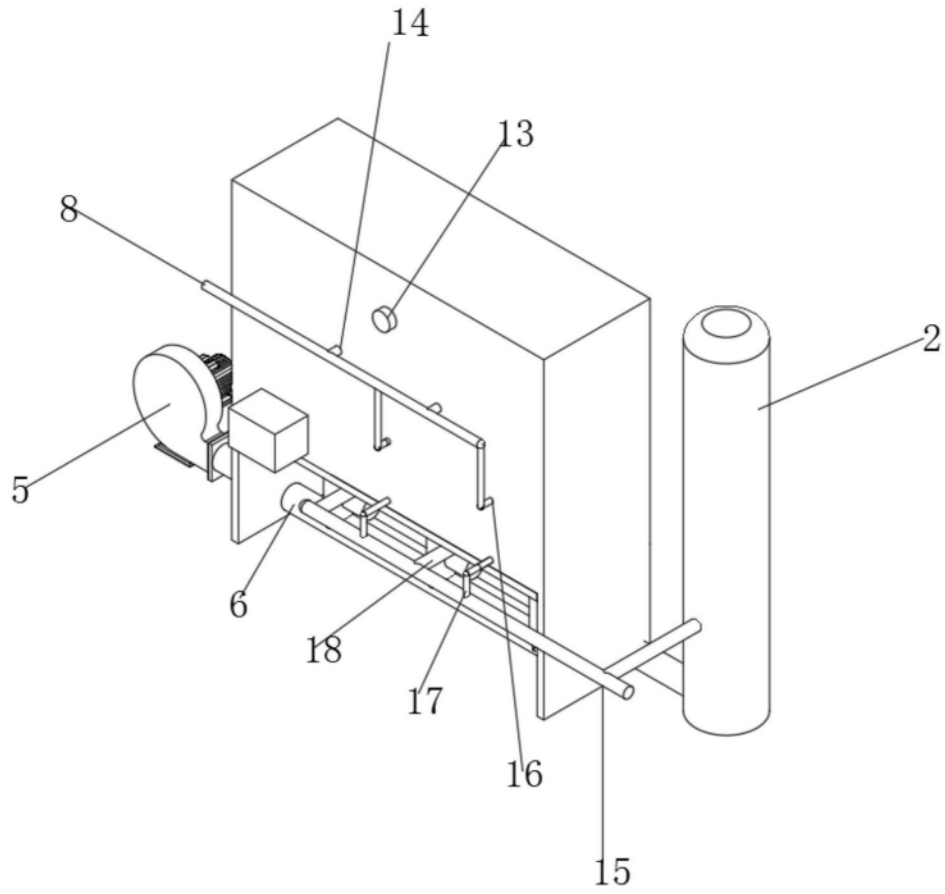


图3

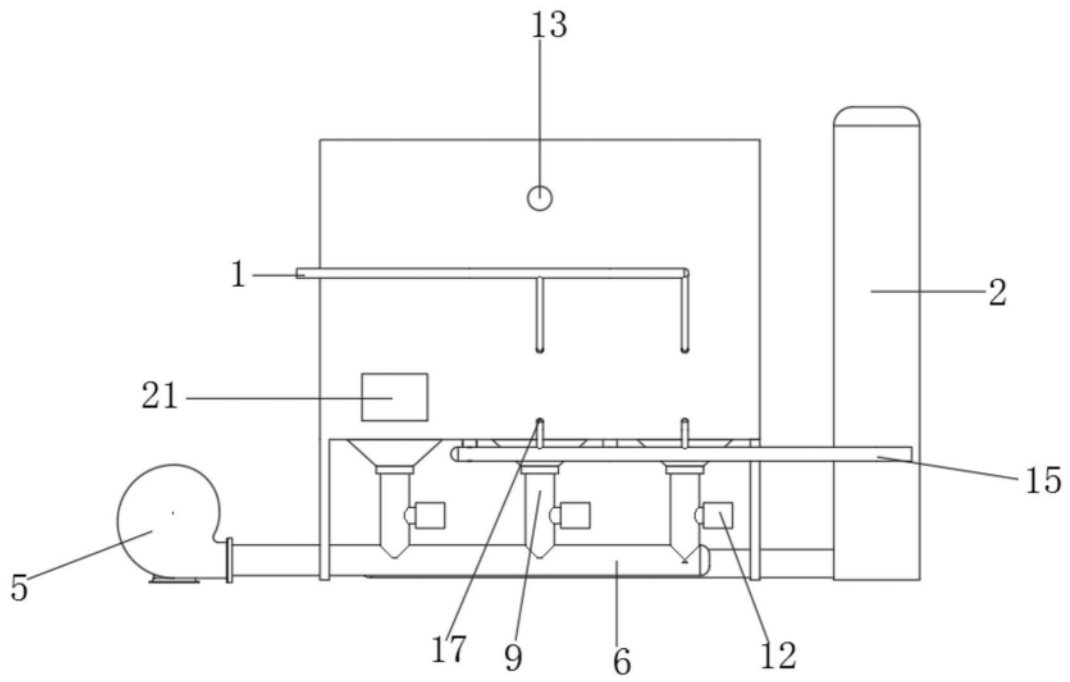


图4

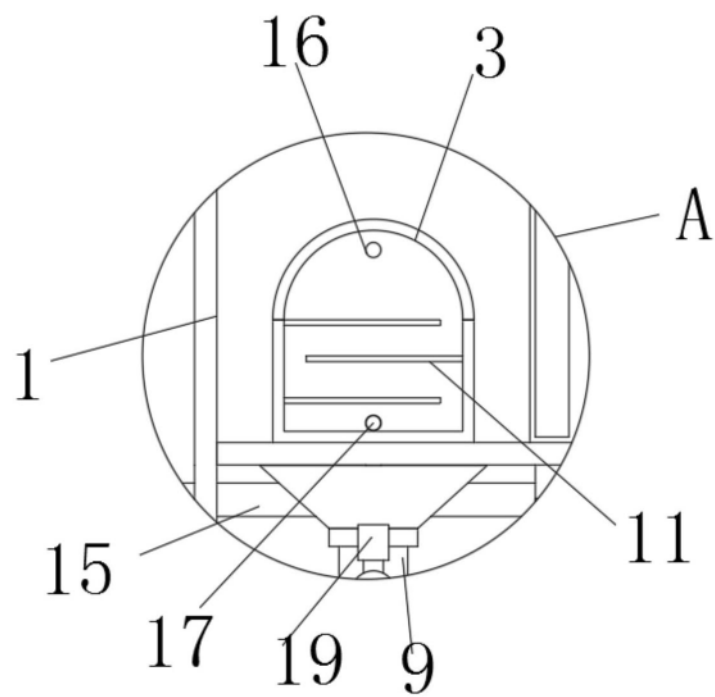


图5