



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218553564 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202222505000.X

B01D 29/03 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.20

B01D 29/96 (2006.01)

(73) 专利权人 陈凤兰

地址 310000 浙江省杭州市未来科技城联  
创街199号(星月环保产业园3号楼)

专利权人 黄小卫 郎丽媚 李果果  
卢文佳

(72) 发明人 陈凤兰 黄小卫 郎丽媚 李果果  
卢文佳

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有  
限公司 11335

专利代理师 邓秋连

(51) Int.Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

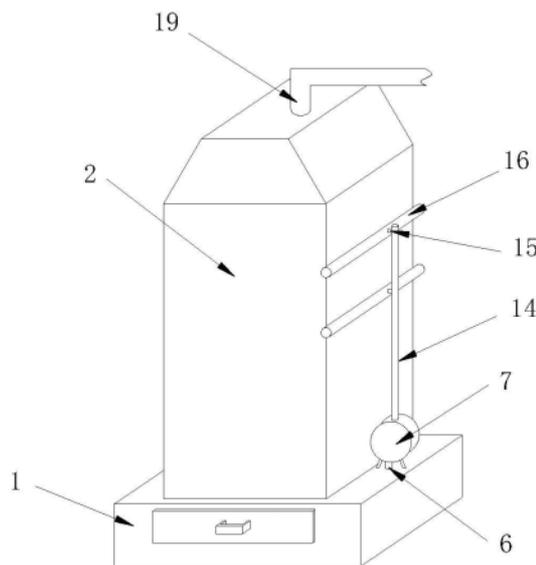
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种废气收集喷雾塔

(57) 摘要

本申请公开了一种废气收集喷雾塔,包括底座、喷雾塔体、进气管、喷气管、喷嘴、抽取喷雾机构以及过滤机构;其中所述底座顶侧表面固定连接喷雾塔体,所述喷雾塔体底端左侧表面固定连接进气管,所述进气管一端与固定在喷雾塔体内腔的喷气管固定连通,所述喷气管底侧表面固定连通有若干个等距分布的喷嘴,所述喷雾塔体顶端固定连通有收集排出管,所述喷气管顶侧设置有喷雾机构,所述喷雾塔体上安装有抽取喷雾机构。该种废气收集喷雾塔设计新颖、结构简单,依次通过初效过滤网进行过滤,然后经过活性炭过滤网进行除臭、除异味过滤,过滤的气体,最后通过高效过滤网进行过滤,提高过滤效果,便于使用。



1. 一种废气收集喷雾塔,其特征在于:包括底座(1)、喷雾塔体(2)、进气管(8)、喷气管(10)、喷嘴(9)、抽取喷雾机构以及过滤机构;其中所述底座(1)顶侧表面固定连接有喷雾塔体(2),所述喷雾塔体(2)底端左侧表面固定连接有进气管(8),所述进气管(8)一端与固定在喷雾塔体(2)内腔的喷气管(10)固定连通,所述喷气管(10)底侧表面固定连通有若干个等距分布的喷嘴(9),所述喷雾塔体(2)顶端固定连通有收集排出管(19),所述喷气管(10)顶侧设置有喷雾机构,所述喷雾塔体(2)上安装有抽取喷雾机构,所述底座(1)内的蓄水腔内壁固定连接有限位框(4),所述限位框(4)内滑动连接有过滤壳(5),所述过滤壳(5)底侧表面固定连接有过滤网,所述过滤壳(5)正侧表面固定连接有密封板,所述密封板正侧表面固定连接有拉手,所述密封板背侧表面与底座(1)正侧表面贴合,所述过滤壳(5)位于底座(1)底侧的通孔正下方,所述限位框(4)数目为两个,两个所述限位框(4)之间滑动连接有过滤壳(5),所述过滤壳(5)顶端与底座(1)的蓄水腔内腔顶部贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述喷雾塔体(2)底侧表面开设有通孔,所述喷雾塔体(2)内腔通过通孔与底座(1)内开设的蓄水腔连通,所述蓄水腔底端左侧固定连通有出水管,所述出水管表面安装有出水阀。

3. 根据权利要求1所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述抽取喷雾机构包括抽水泵(7)、抽水管(6)、注水管(14)、连通管(15)、横管(16)、喷雾管(17)以及水雾喷头(18),所述抽水泵(7)固定连接在底座(1)顶侧表面,所述抽水泵(7)输入端通过抽水管(6)与底座(1)的蓄水腔连通,所述抽水泵(7)输出端固定连通有注水管(14),所述注水管(14)侧表面通过连通管(15)与横管(16)固定连通,所述横管(16)固定在喷雾塔体(2)右侧表面,所述横管(16)左侧表面固定连通有喷雾管(17),所述喷雾管(17)底侧表面固定连通有水雾喷头(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述横管(16)数目为两个,两个所述横管(16)平行放置,所述横管(16)左侧表面固定连接有多个等距分布的喷雾管(17),相邻喷雾管(17)之间平行放置。

5. 根据权利要求3所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述喷雾管(17)底侧表面固定连通有若干个水雾喷头(18),若干个所述水雾喷头(18)在喷雾管(17)底侧表面均匀分布。

6. 根据权利要求1所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述过滤机构包括初效过滤网(11)、活性炭过滤网(12)以及高效过滤网(13),所述初效过滤网(11)固定连接在喷雾塔体(2)内腔,所述初效过滤网(11)顶侧设置有活性炭过滤网(12),所述活性炭过滤网(12)顶侧设置有高效过滤网(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述初效过滤网(11)、活性炭过滤网(12)以及高效过滤网(13)三者中两者接触面之间紧密贴合。

8. 根据权利要求6所述的一种废气收集喷雾塔,其特征在于:所述过滤机构位于喷气管(10)与喷雾管(17)之间。

## 一种废气收集喷雾塔

### 技术领域

[0001] 本申请涉及废气收集喷雾塔技术领域,尤其是一种废气收集喷雾塔。

### 背景技术

[0002] 废气是指人类在生产和生活过程中排出的有毒有害气体。特别是化工厂、钢铁厂、制药厂以及炼焦厂和炼油厂等,排放的废气气味大,严重污染环境和影响人体健康;废气中含有污染物种类很多,其物理和化学性质非常复杂,毒性也不尽相同。燃料燃烧排出的废气中含有二氧化硫、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、碳氢化合物等;因工业生产所用原料和工艺不同,而排放各种不同的有害气体和固体废物,含有各种组分如重金属、盐类、放射性物质;汽车排放的尾气含有铅、苯和酚等碳氢化合物。

[0003] 目前废气收集中,一些废气中存在较多的杂质,且废气中的杂质不便于清理,且一些废气中存在较多的有毒气体,在收集中存在一些危害,增加安全隐患,影响收集。因此,针对上述问题提出一种废气收集喷雾塔。

### 发明内容

[0004] 在本实施例中提供了一种废气收集喷雾塔用于解决现有技术中目前废气收集中,一些废气中存在较多的杂质,且废气中的杂质不便于清理,且一些废气中存在较多的有毒气体,在收集中存在一些危害,增加安全隐患,影响收集的问题。

[0005] 根据本申请的一个方面,提供了一种废气收集喷雾塔,包括底座、喷雾塔体、进气管、喷气管、喷嘴、抽取喷雾机构以及过滤机构;其中所述底座顶侧表面固定连接喷雾塔体,所述喷雾塔体底端左侧表面固定连接进气管,所述进气管一端与固定在喷雾塔体内腔的喷气管固定连通,所述喷气管底侧表面固定连通有若干个等距分布的喷嘴,所述喷雾塔体顶端固定连通有收集排出管,所述喷气管顶侧设置有喷雾机构,所述喷雾塔体上安装有抽取喷雾机构。

[0006] 进一步地,所述喷雾塔体底侧表面开设有通孔,所述喷雾塔体内腔通过通孔与底座内开设的蓄水腔连通,所述蓄水腔底端左侧固定连通有出水管,所述出水管表面安装有出水阀。

[0007] 进一步地,所述底座内的蓄水腔内壁固定连接有限位框,所述限位框内滑动连接有过滤壳,所述过滤壳底侧表面固定连接过滤网,所述过滤壳正侧表面固定连接密封板,所述密封板正侧表面固定连接有拉手,所述密封板背侧表面与底座正侧表面贴合,所述过滤壳位于底座底侧的通孔正下方。

[0008] 进一步地,所述限位框数目为两个,两个所述限位框之间滑动连接有过滤壳,所述过滤壳顶端与底座的蓄水腔内腔顶部贴合。

[0009] 进一步地,所述抽取喷雾机构包括抽水泵、抽水管、注水管、连通管、横管、喷雾管以及水雾喷头,所述抽水泵固定连接在底座顶侧表面,所述抽水泵输入端通过抽水管与底座的蓄水腔连通,所述抽水泵输出端固定连通有注水管,所述注水管侧表面通过连通管与

横管固定连通,所述横管固定在喷雾塔体右侧表面,所述横管左侧表面固定连通有喷雾管,所述喷雾管底侧表面固定连通有水雾喷头。

[0010] 进一步地,所述横管数目为两个,两个所述横管平行放置,所述横管左侧表面固定连接有多组等距分布的喷雾管,相邻喷雾管之间平行放置。

[0011] 进一步地,所述喷雾管底侧表面固定连通有若干个水雾喷头,若干个所述水雾喷头在喷雾管底侧表面均匀分布。

[0012] 进一步地,所述过滤机构包括初效过滤网、活性炭过滤网以及高效过滤网,所述初效过滤网固定连接在喷雾塔体内腔,所述初效过滤网顶侧设置有活性炭过滤网,所述活性炭过滤网顶侧设置有高效过滤网。

[0013] 进一步地,所述初效过滤网、活性炭过滤网以及高效过滤网三者中两者接触面之间紧密贴合。

[0014] 进一步地,所述过滤机构位于喷气管与喷雾管之间。

[0015] 通过本申请上述实施例,采用了抽取喷雾机构以及过滤机构,解决了目前废气收集中,一些废气中存在较多的杂质,且废气中的杂质不便于清理,且一些废气中存在较多的有毒气体,在收集中存在一些危害,增加安全隐患,影响收集的问题,依次通过初效过滤网进行过滤,然后经过活性炭过滤网进行除臭、除异味过滤,过滤的气体,最后通过高效过滤网进行过滤,提高过滤效果,抽水泵通过抽水管将蓄水腔中的水抽出,抽出的水通过注水管注入连通管中,通过连通管将水通过横管进行注水,通过横管将水通过喷雾管注入水雾喷头,通过水雾喷头进行喷出,便于对经过的水进行喷雾降尘,提高气体清理效果,喷出的水依次通过高效过滤网、活性炭过滤网以及初效过滤网进行反向清洗,便于杂质的清理,提高清洗效果,质水通过通孔注入底座的蓄水腔中,水通过拦截滤网进行杂质过滤,过滤的杂质在拦截滤网顶侧,水再次进入蓄水腔中,实现循环供水,通过拉手带动密封板移动,密封板带动固定连接的过滤壳移出,便于对拦截的杂质进行清理操作。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本申请一种实施例的整体立体结构示意图;

[0018] 图2为本申请一种实施例的整体正面剖视结构示意图;

[0019] 图3为本申请一种实施例的喷雾管与横管俯视连接结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、喷雾塔体;3、拦截滤网;4、限位框;5、过滤壳;6、抽水管;7、抽水泵;8、进气管;9、喷嘴;10、喷气管;11、初效过滤网;12、活性炭过滤网;13、高效过滤网;14、注水管;15、连通管;16、横管;17、喷雾管;18、水雾喷头;19、收集排出管。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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

本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范畴。

[0022] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0024] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0025] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 下面对本申请实施例的废气收集喷雾塔进行介绍。

[0028] 请参阅图1-3所示,一种废气收集喷雾塔,包括底座1、喷雾塔体2、进气管8、喷气管10、喷嘴9、抽取喷雾机构以及过滤机构;其中所述底座1顶侧表面固定连接喷雾塔体2,所述喷雾塔体2底端左侧表面固定连接进气管8,所述进气管8一端与固定在喷雾塔体2内腔的喷气管10固定连通,所述喷气管10底侧表面固定连通若干个等距分布的喷嘴9,所述喷雾塔体2顶端固定连通有收集排出管19,所述喷气管10顶侧设置有喷雾机构,所述喷雾塔体2上安装有抽取喷雾机构。

[0029] 所述喷雾塔体2底侧表面开设有通孔,所述喷雾塔体2内腔通过通孔与底座1内开设的蓄水腔连通,所述蓄水腔底端左侧固定连通有出水管,所述出水管表面安装有出水阀,便于排水;所述底座1内的蓄水腔内壁固定连接有限位框4,所述限位框4内滑动连接有过滤壳5,所述过滤壳5底侧表面固定连接拦截滤网3,所述过滤壳5正侧表面固定连接密封板,所述密封板正侧表面固定连接有拉手,所述密封板背侧表面与底座1正侧表面贴合,所述过滤壳5位于底座1底侧的通孔正下方,杂质水通过通孔注入底座1的蓄水腔中,水通过拦截滤网3进行杂质过滤,过滤的杂质在拦截滤网3顶侧,水再次进入蓄水腔中,实现循环供水,通过拉手带动密封板移动,密封板带动固定连接的过滤壳5移出,便于对拦截的杂质进行清理操作,满足工作者的使用需求。

[0030] 所述限位框4数目为两个,两个所述限位框4之间滑动连接有过滤壳5,所述过滤壳

5顶端与底座1的蓄水腔内腔顶部贴合,便于过滤壳5的移动;所述抽取喷雾机构包括抽水泵7、抽水管6、注水管14、连通管15、横管16、喷雾管17以及水雾喷头18,所述抽水泵7固定连接在底座1顶侧表面,所述抽水泵7输入端通过抽水管6与底座1的蓄水腔连通,所述抽水泵7输出端固定连通有注水管14,所述注水管14侧表面通过连通管15与横管16固定连通,所述横管16固定在喷雾塔体2右侧表面,所述横管16左侧表面固定连通有喷雾管17,所述喷雾管17底侧表面固定连通有水雾喷头18,抽水泵7通过抽水管6将蓄水腔中的水抽出,抽出的水通过注水管14注入连通管15中,通过连通管15将水通过横管16进行注水,通过横管16将水通过喷雾管17注入水雾喷头18,通过水雾喷头18进行喷出,便于对经过的水进行喷雾降尘,提高气体清理效果。

[0031] 所述横管16数目为两个,两个所述横管16平行放置,所述横管16左侧表面固定连接有多个等距分布的喷雾管17,相邻喷雾管17之间平行放置,所述喷雾管17底侧表面固定连通有若干个水雾喷头18,若干个所述水雾喷头18在喷雾管17底侧表面均匀分布,便于喷雾;所述过滤机构包括初效过滤网11、活性炭过滤网12以及高效过滤网13,所述初效过滤网11固定连接在喷雾塔体2内腔,所述初效过滤网11顶侧设置有活性炭过滤网12,所述活性炭过滤网12顶侧设置有高效过滤网13,喷出的气体依次通过初效过滤网11进行过滤,然后经过活性炭过滤网12进行除臭、除异味过滤,过滤的气体,最后通过高效过滤网13进行过滤,提高过滤效果;所述初效过滤网11、活性炭过滤网12以及高效过滤网13三者中两者接触面之间紧密贴合;所述过滤机构位于喷气管10与喷雾管17之间。

[0032] 本实用新型在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,通过进气管8将废气注入喷气管10内腔,喷气管10中的气体通过喷嘴9喷出,喷出的气体依次通过初效过滤网11进行过滤,然后经过活性炭过滤网12进行除臭、除异味过滤,过滤的气体,最后通过高效过滤网13进行过滤,提高过滤效果,同时通过启动抽水泵7、抽水泵7通过抽水管6将蓄水腔中的水抽出,抽出的水通过注水管14注入连通管15中,通过连通管15将水通过横管16进行注水,通过横管16将水通过喷雾管17注入水雾喷头18,通过水雾喷头18进行喷出,便于对经过的水进行喷雾降尘,提高气体清理效果,同时喷出的水依次通过高效过滤网13、活性炭过滤网12以及初效过滤网11进行反向清洗,便于杂质的清理,提高清洗效果,然后杂质水通过通孔注入底座1的蓄水腔中,水通过拦截滤网3进行杂质过滤,过滤的杂质在拦截滤网3顶侧,水再次进入蓄水腔中,实现循环供水,通过拉手带动密封板移动,密封板带动固定连接的过滤壳5移出,便于对拦截的杂质进行清理操作,满足工作者的使用需求。

[0033] 本申请的有益之处在于:

[0034] 1. 该种废气收集喷雾塔设计新颖、结构简单,依次通过初效过滤网进行过滤,然后经过活性炭过滤网进行除臭、除异味过滤,过滤的气体,最后通过高效过滤网进行过滤,提高过滤效果,便于使用。

[0035] 2. 抽水泵通过抽水管将蓄水腔中的水抽出,抽出的水通过注水管注入连通管中,通过连通管将水通过横管进行注水,通过横管将水通过喷雾管注入水雾喷头,通过水雾喷头进行喷出,便于对经过的水进行喷雾降尘,提高气体清理效果。

[0036] 3. 喷出的水依次通过高效过滤网、活性炭过滤网以及初效过滤网进行反向清洗,便于杂质的清理,提高清洗效果,质水通过通孔注入底座的蓄水腔中,水通过拦截滤网进行

杂质过滤,过滤的杂质在拦截滤网顶侧,水再次进入蓄水腔中,实现循环供水,通过拉手带动密封板移动,密封板带动固定连接的过滤壳移出,便于对拦截的杂质进行清理操作。

[0037] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本申请保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0038] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

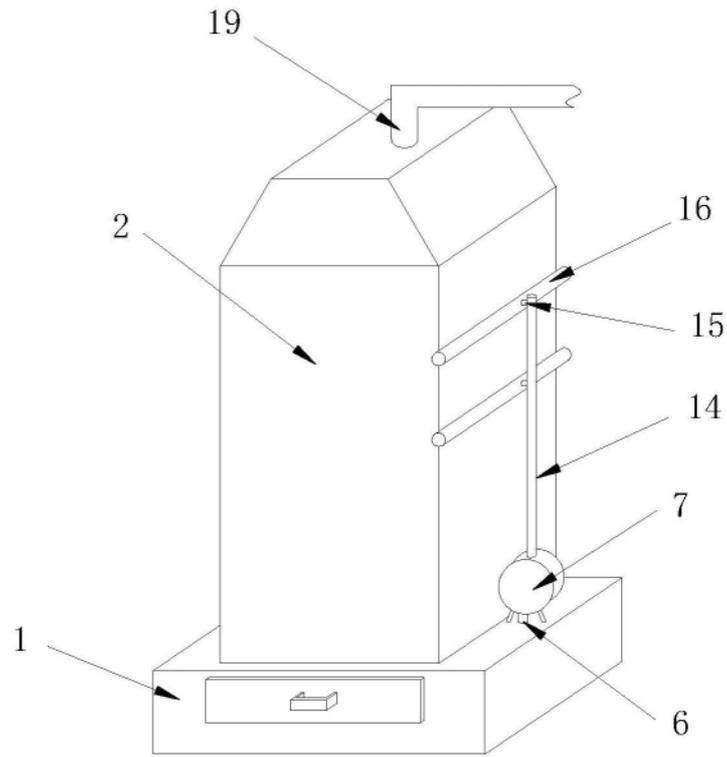


图1

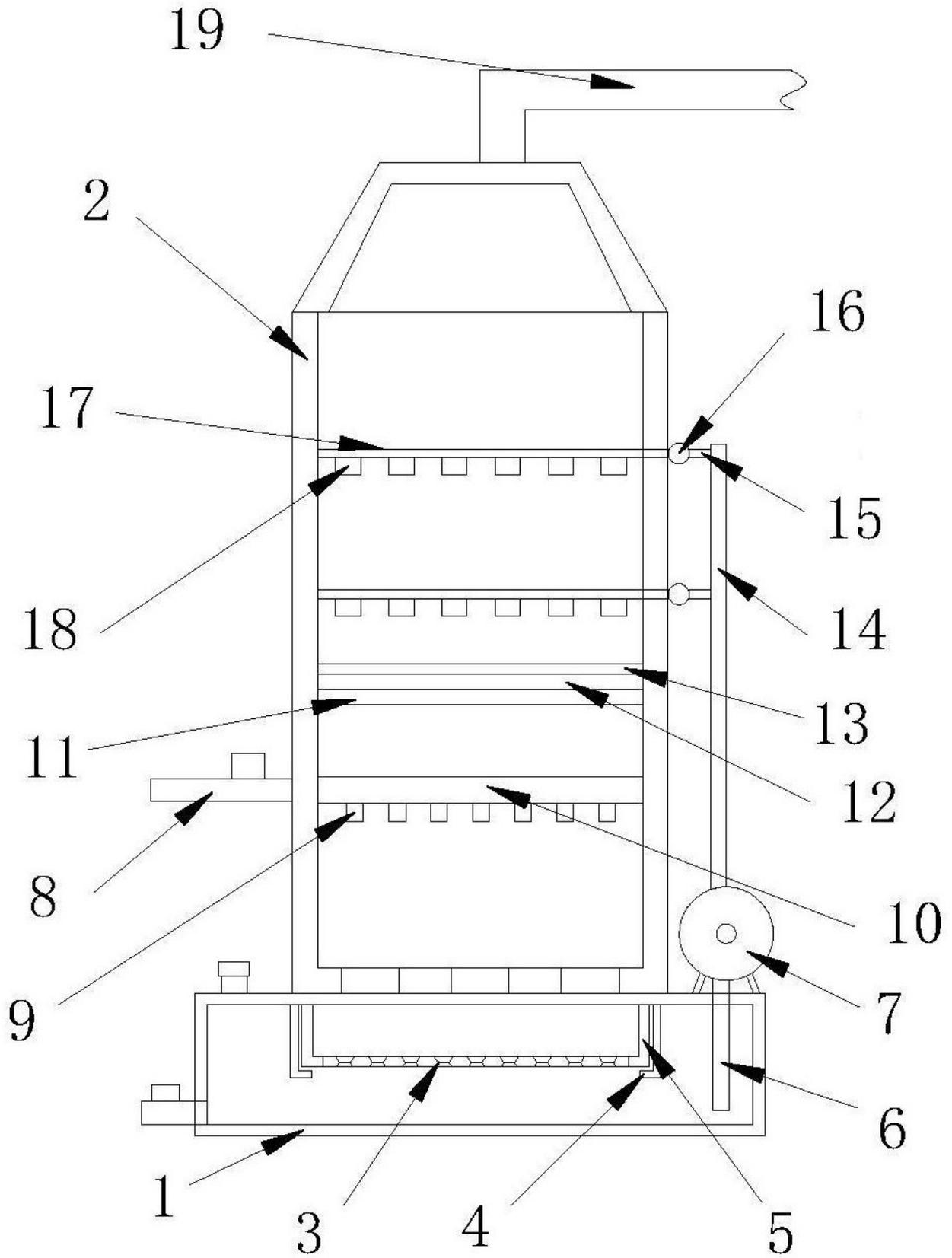


图2

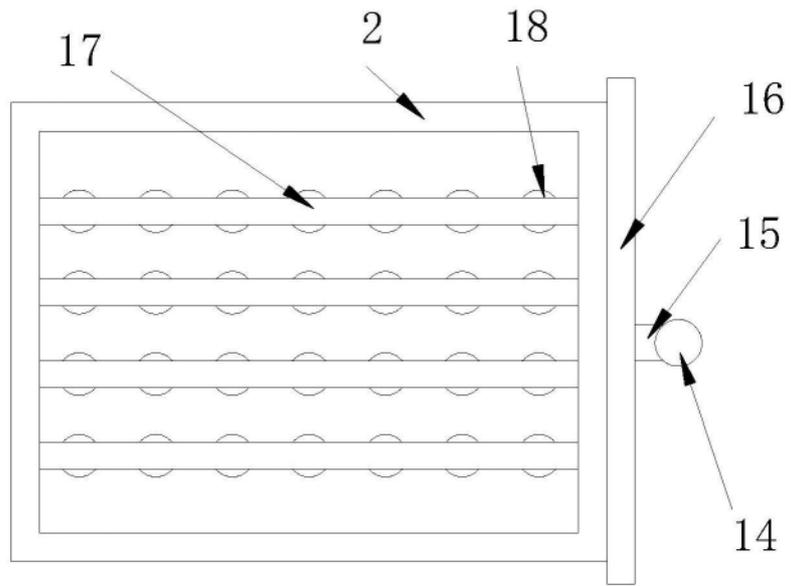


图3