



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114307498 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202111676630.7

(22) 申请日 2021.12.31

(71) 申请人 江苏国升明华生态技术有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区鹿山路
369号

(72) 发明人 屈升 朱明

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 韩冰

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/02 (2006.01)

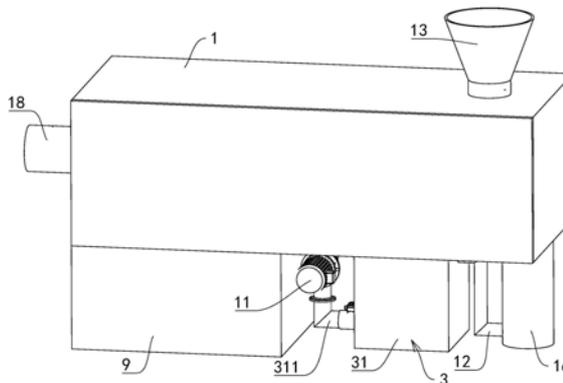
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种废气处理装置及其处理系统

(57) 摘要

本申请涉及废气处理领域,尤其涉及一种废气处理装置及其处理系统,其技术方案是,一种废气处理装置,包括处理箱、依次沿处理箱长度方向进行设置的过滤组件一、过滤组件二和吸附组件,所述处理箱内还设有用于清理过滤组件一的清洁组件,所述过滤组件一包括若干过滤件和用于支撑过滤件的安装件。本申请具有减少废气内的杂质含量,便于提高吸附剂的利用率,降低废气处理成本的效果。



1. 一种废气处理装置,其特征在于:包括处理箱(1)、依次沿处理箱(1)长度方向进行设置的过滤组件一(2)、过滤组件二(3)和吸附组件(4),所述处理箱(1)内还设有用于清理过滤组件一(2)的清洁组件(5),所述过滤组件一(2)包括若干过滤件(21)和用于支撑过滤件(21)的安装件(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述过滤件(21)包括设置在安装件(22)上的过滤网一(211)和过滤网二(212),若干所述过滤网一(211)和过滤网二(212)的过滤孔径沿空气流动方向逐渐缩小。

3. 根据权利要求2所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述安装件(22)包括设置在处理箱(1)内的安装框(221)和若干设置在过滤网一(211)和过滤网二(212)之间的支撑杆(222)。

4. 根据权利要求3所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述支撑杆(222)为方杆,所述过滤网一(211)紧贴支撑杆(222)的一侧,所述过滤网二(212)紧贴支撑杆(222)的另一侧。

5. 根据权利要求3所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述清洁组件(5)包括设置在安装框(221)两端的气缸(51)和设置在气缸(51)活塞端且用于清洁过滤件(21)的清洁毛刷(52),所述清洁毛刷(52)的刷柄开设有定位槽(6),所述气缸(51)的活塞端设有与定位槽(6)相适配的定位块(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)内设有若干喷嘴(8),所述喷嘴(8)的出水口朝向过滤组件一(2)进行设置,所述处理箱(1)的底面设有废水箱(9),所述处理箱(1)上设有若干与废水箱(9)连通的集水管(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述过滤组件二(3)包括设置在处理箱(1)底面的滤水箱(31),所述处理箱(1)上设有与滤水箱(31)连接的连接管(311),所述连接管(311)上设有抽气泵(11),所述连接管(311)一端与处理箱(1)连接,所述连接管(311)的另一端设置在滤水箱(31)底部。

8. 根据权利要求7所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述吸附组件(4)包括设置在处理箱(1)内的吸附盒(41)和设置在吸附盒(41)内的吸附件(42),所述滤水箱(31)的上端设有出气管(12),所述出气管(12)的一端与滤水箱(31)连通,所述出气管(12)的另一端与吸附盒(41)连通,所述吸附盒(41)上设有送气斗(13),所述送气斗(13)内设有送气扇一(14),所述送气斗(13)靠近吸附盒(41)的一端设有过滤网三(15)。

9. 根据权利要求8所述的一种废气处理装置,其特征在于:所述出气管(12)上设有烘干箱(16),所述烘干箱(16)螺旋设有加热管(17)。

10. 一种废气处理装置的处理系统,根据权利要求1-9所述的任意一种废气处理装置,其特征在于:包括送气管道(18)和设置在送气管道(18)上的送气扇二(19),所述送气管道(18)连接有若干废气处理装置,所述送气管道(18)的进气口设有纱网(20)。

一种废气处理装置及其处理系统

技术领域

[0001] 本申请涉及废气处理的领域,尤其是涉及一种废气处理装置及其处理系统。

背景技术

[0002] 在生产加工过程中,会产生一定量的废气,为了减少废气对环境造成污染,人们会对废气进行净化处理,再排放到大气内。现有人多会使用吸附法,利用吸附剂的吸附功能使废气内的杂质由气态转化为固态或者使用多孔性固体物质处理气体混合物,通过固体表面存在分子引力或化学键力,将气体中的某一组分或某些组分吸音到固体表面并聚集到固体上。吸附法的净化效率较高,可以处理多组分的恶臭气体。但是现有人们在处理废气时,直接使用吸附剂吸附废气内的有害物,废气内的杂质未进行有效的清除,影响吸附剂对废气的处理效率,同时降低吸附剂的使用时限,提高成本。

发明内容

[0003] 为了减少废气内的杂质含量,便于提高吸附剂的利用率,降低废气处理成本,本申请提供一种废气处理装置及其处理系统。

[0004] 一方面,本申请提供一种废气处理装置,采用如下的技术方案:

一种废气处理装置,包括处理箱、依次沿处理箱长度方向进行设置的过滤组件一、过滤组件二和吸附组件,所述处理箱内还设有用于清理过滤组件一的清洁组件,所述过滤组件一包括若干过滤件和用于支撑过滤件的安装件。

[0005] 通过采用上述技术方案,处理箱提高过滤组件一、过滤组件二和吸附组件的稳定性,过滤组件一和过滤组件二便于对废气内的杂质进行过滤,吸附组件便于将废气内的有害组分进行吸附,过滤组件一和过滤组件二便于降低吸附组件的吸附压力,延长吸附组件的使用时限,清洁组件便于对过滤组件一进行清洁,便于过滤组件一进行重复使用,安装件提高过滤件的稳定性,便于过滤件对废气进行过滤,有效降低废气内的杂质含量,提高吸附组件的吸附效率。

[0006] 优选的,所述过滤件包括设置在安装件上的过滤网一和过滤网二,若干所述过滤网一和过滤网二的过滤孔径沿空气流动方向逐渐缩小。

[0007] 通过采用上述技术方案,过滤网一和过滤网二便于对废气进行过滤,降低废气内的杂质含量,若干过滤网一和过滤网二的过滤孔径沿空气流动方向逐渐缩小,便于对废气内的杂质进行有效过滤。

[0008] 优选的,所述安装件包括设置在处理箱内的安装框和若干设置在过滤网一和过滤网二之间的支撑杆。

[0009] 通过采用上述技术方案,安装框便于将过滤网一和过滤网二固定在处理箱内,若干支撑杆提高过滤网一和过滤网二在过滤过程中的稳定性。

[0010] 优选的,所述支撑杆为方杆,所述过滤网一紧贴支撑杆的一侧,所述过滤网二紧贴支撑杆的另一侧。

[0011] 通过采用上述技术方案,支撑杆为方杆,接触面积较大,较为平整,提高过滤网一和过滤网二在处理箱内的稳定性。

[0012] 优选的,所述清洁组件包括设置在安装框两端的气缸和设置在水缸活塞端且用于清洁过滤件的清洁毛刷,所述清洁毛刷的刷柄开设有定位槽,所述气缸的活塞端设有与定位槽相适配的定位块。

[0013] 通过采用上述技术方案,气缸带动清洁毛刷对过滤网一或者过滤网二进行清洁,便于延长过滤网一和过滤网二的使用时限,减少人力成本,定位槽和定位块提高清洁毛刷在水缸上的稳定性,便于气缸带动清洁毛刷进行移动。

[0014] 优选的,所述处理箱内设有若干喷嘴,所述喷嘴的出水口朝向过滤组件一进行设置,所述处理箱的底面设有废水箱,所述处理箱上设有若干与废水箱连通的集水管。

[0015] 通过采用上述技术方案,在清洁毛刷对过滤件进行清理后,喷嘴向过滤件进行喷水,提高过滤件的清洁度,废水箱便于收集废水,降低废水对废气处理的影响,集水管便于废水进入废水箱。

[0016] 优选的,所述过滤组件二包括设置在水箱底面的滤水箱,所述处理箱上设有与滤水箱连接的连接管,所述连接管上设有抽气泵,所述连接管一端与处理箱连接,所述连接管的另一端设置在水箱底部。

[0017] 通过采用上述技术方案,滤水箱便于处理过滤组件一过滤好的气体,利用水体的粘附力,将废气内的杂质进行粘附,减少废气内的杂质含量,抽气泵便于将气体送进滤水箱内,便于滤水箱处理废气。

[0018] 优选的,所述吸附组件包括设置在水箱内的吸附盒和设置在吸附盒内的吸附件,所述滤水箱的上端设有出气管,所述出气管的一端与滤水箱连通,所述出气管的另一端与吸附盒连通,所述吸附盒上设有送气斗,所述送气斗内设有送气扇一,所述送气斗靠近吸附盒的一端设有过滤网三。

[0019] 通过采用上述技术方案,吸附盒提高吸附件在水箱内的稳定性,便于降低吸附件接触到其他气体的可能性,出气管便于将滤水箱内处理好的气体传送到吸附盒内,便于吸附件对废气进行吸附处理,送气斗便于吸附件内处理好的气体排出,送气扇一便于加快气体流动速率,便于气体进行输送,过滤网三便于降低杂物进入吸附盒内的可能性。

[0020] 优选的,所述出气管上设有烘干箱,所述烘干箱螺旋设有加热管。

[0021] 通过采用上述技术方案,烘干箱内的加热管便于对滤水箱处理好的气体进行烘干,降低水汽对吸附件的影响,便于吸附件处理废气,提高吸附件的处理效果。

[0022] 另一方面,本申请提供一种废气处理装置的处理系统,采用如下技术方案:一种废气处理装置的处理系统,包括送气管道和设置在送气管道上的送气扇二,所述送气管道连接有若干废气处理装置,所述送气管道的进气口设有纱网。

[0023] 通过采用上述技术方案,送气扇二便于将废气传送进入送气管道,送气管道便于将废气输送进入废气处理装置进行处理,纱网便于降低体积较大杂物进入送气管道内影响送气扇二的可能性。

[0024] 综上所述,过滤组件一和过滤组件二便于对废气内的杂质进行处理,减少废气内颗粒杂质的含量,烘干箱和加热管便于对过滤组件二处理后的废气进行烘干,便于吸附组件对废气内有害组分进行吸附,提高气体质量,降低废气对环境的污染。

附图说明

[0025] 图1是本申请一种废气处理装置的结构示意图；
图2是本申请一种废气处理装置的局部剖视图；
图3是本申请一种废气处理装置的剖视图。

[0026] 附图标记说明：1、处理箱；2、过滤组件一；21、过滤件；211、过滤网一；212、过滤网二；22、安装件；221、安装框；222、支撑杆；3、过滤组件二；31、滤水箱；311、连接管；4、吸附组件；41、吸附盒；42、吸附件；5、清洁组件；51、气缸；52、清洁毛刷；6、定位槽；7、定位块；8、喷嘴；9、废水箱；10、集水管；11、抽气泵；12、出气管；13、送气斗；14、送气扇一；15、过滤网三；16、烘干箱；17、加热管；18、送气管道；19、送气扇二；20、纱网。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 本申请实施例公开一种废气处理装置。参照图1和图2，包括安装在底面的处理箱1，废气进入处理箱1内时，气体内含有较多大颗粒杂质，处理箱1内设有过滤组件一2，过滤组件一2先对废气进行过滤处理。过滤组件一2包括若干过滤件21和用于安装过滤件21的安装件22，安装件22包括固定在处理箱1内的安装框221，安装框221的外侧壁紧贴处理箱1的内壁进行设置。为了提高安装框221与处理箱1之间的密封性，还可在安装框221与处理箱1之间粘附密封条。安装件22还包括沿安装框221长度方向进行设置的若干支撑杆222。

[0029] 参照图2和图3，过滤件21包括固定在安装框221内且位于若干支撑杆222一侧的过滤网一211和固定在安装框221内且位于若干支撑杆222另一侧的过滤网二212，过滤网一211和过滤网二212紧贴支撑杆222的侧壁进行设置，便于节省安装空间，同时提高过滤网一211和过滤网二212在安装框221内的稳定性。

[0030] 参照图2和图3，由于处理箱1内设有若干过滤件21，为了提高过滤件21对废气的处理效果，若干过滤网一211和过滤网二212的过滤孔径逐渐缩小，便于对废气进行逐级过滤，提高过滤组件一2对废气的过滤效果。

[0031] 参照图2和图3，废气经过过滤组件一2的过滤后，有效减少气体内的杂质含量，为了进一步降低废气内的杂质含量，处理箱1内设有过滤组件二3，过滤组件二3包括固定在处理箱1底面的滤水箱31。为了将处理箱1内的废气传送到滤水箱31内，处理箱1上固定有与滤水箱31连通的连接管311，连接管311上安装有用于向滤水箱31内吹送处理箱1废气的抽气泵11，滤水箱31内填充水体，水体将过滤组件一2过滤不掉的小颗粒杂质进行粘附，提高气体的质量。由于滤水箱31内填充大量水体，连接管311上安装控制阀，方便工作人员后期更换滤水箱31的水体。

[0032] 参照图2和图3，过滤组件一2和过滤组件二3处理过的废气，有效降低该废气内的杂质。此时需要对废气内的有害组分进行处理，处理箱1内还安装有吸附组件4，吸附组件4包括固定在处理箱1内的吸附盒41和固定安装在吸附盒41内的吸附件42，吸附件42为吸附剂或者固态化学反应物，用于处理废气内的有害物质。滤水箱31的上端固定有与吸附盒41连通的出气管12，出气管12便于将滤水箱31内处理好的气体传送到吸附盒41内。由于滤水箱31处理后的气体较为潮湿，为了降低潮湿气体对吸附组件4的影响，出气管12上固定安装有烘干箱16，烘干箱16内螺旋缠绕有加热管17，潮湿的气体进入烘干箱16内烘干后，到达吸

附盒41内,由吸附件42进行处理。

[0033] 参照图2和图3,为了排放处理好的气体,吸附盒41上固定有送气斗13,送气斗13内安装有送气扇一14,送气扇一14对气体进行传送,提高气体的传送效果。由于送气斗13与吸附盒41连接,为了降低吸附盒41内出现异物的可能性,送气斗13靠近吸附盒41的一端固定安装有过滤网三15。

[0034] 参照图2和图3,在长时间的过滤大量废气后,过滤网一211和过滤网二212上会粘附大量杂质,为了减少人工成本,同时提高过滤网一211和过滤网二212的过滤效果,在处理箱1内安装有清洁组件5。清洁组件5包括固定安装在安装框221两端的气缸51和设置在水缸51上的清洁毛刷52,气缸51带动清洁毛刷52进行上下移动,便于清洁毛刷52清理过滤网一211或者过滤网二212。支撑杆222为方杆,便于清洁毛刷52清理过滤网一211或者过滤网二212,气缸51使用无杆气缸51,无杆气缸51便于节约安装空间。清洁毛刷52的刷柄两端开设有定位槽6,无杆气缸51的活塞端固定有与定位槽6相适配的定位块7。

[0035] 参照图2和图3,杂质扫除后,为了清扫杂质,同时进一步清洁过滤网一211和过滤网二212,处理箱1内安装有若干喷嘴8,喷嘴8的出水口朝向过滤网一211或者过滤网二212,对过滤网一211或者过滤网二212进行冲刷。带有杂质的废水需要及时清理,处理箱1的底面固定安装有废水箱9,处理箱1上固定有若干与废水箱9连通的集水管10,集水管10将污水引导进入废水箱9,方便人们后续处理。

[0036] 参照图2和图3,由于清洁过滤网一211和过滤网二212会产生少量的积水,连接管311的进气口的水平高度要高于积水的水平高度。

[0037] 本申请实施例一种废气处理装置的实施原理为:废气首先进行过滤组件一2的过滤处理,将废气内的大颗粒杂质进行过滤;过滤组件一2过滤好的气体通过抽气泵11输送到滤水箱31内进行处理,滤水箱31过滤的水体到达烘干箱16,通过加热管17将气体烘干后;再传送到吸附盒41内,利用吸附件42将废气内的有害组分进行处理。最终通过送气扇一14传送到户外环境。废气处理装置有效降低废气对环境产生的污染,降低吸附组件4处理气体内的杂质含量,提高吸附组件4的处理效率。

[0038] 本申请实施例还提供一种废气处理装置的处理系统,参照图2和图3,包括用于连接废气输送地的送气管道18和固定安装在送气管道18内的送气扇二19,送气管道18连接若干废气处理装置,送气扇二19将废气通过送气管道18传送到废气处理装置内进行处理,废气处理装置将处理好的气体进行排放。为了降低送气管道18内存有大体积异物的可能性,送气管道18的进气口安装有纱网20,将大体积异物拦截在送气管道18外部。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

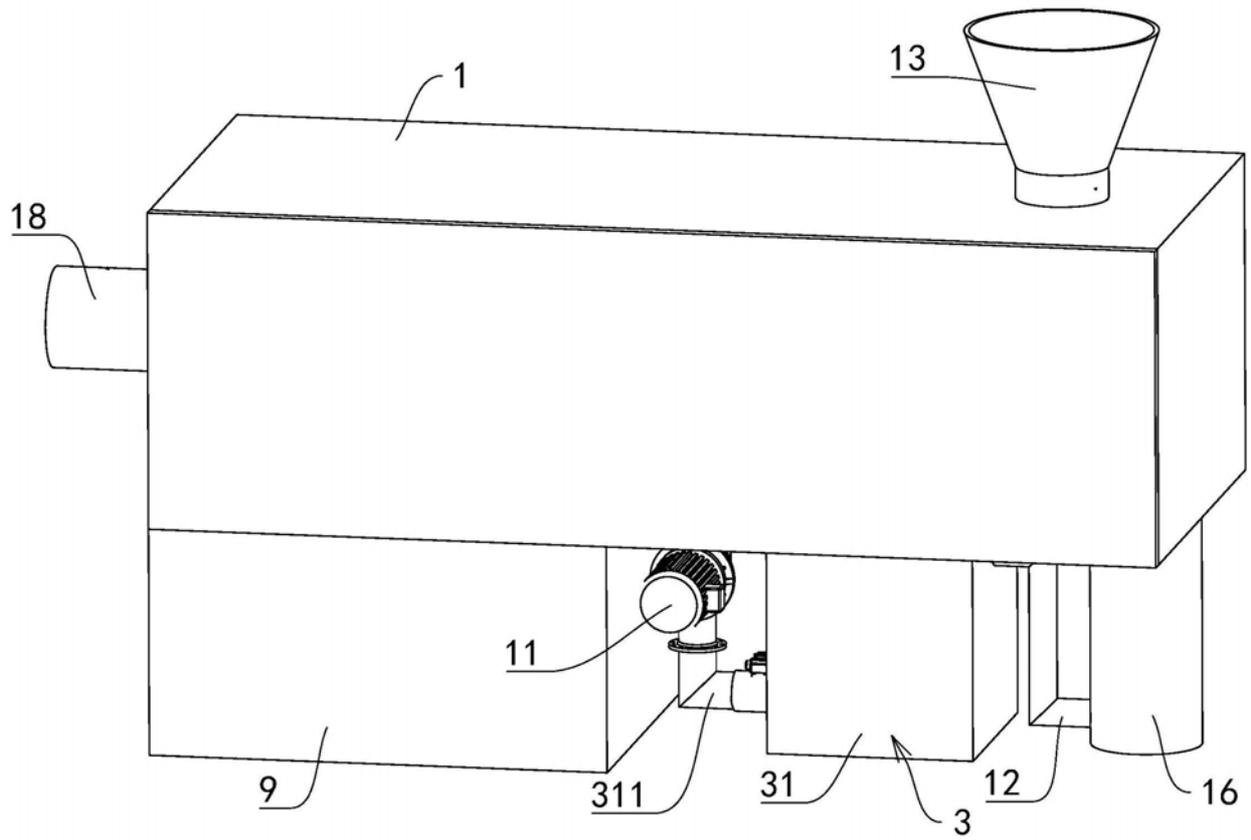


图1

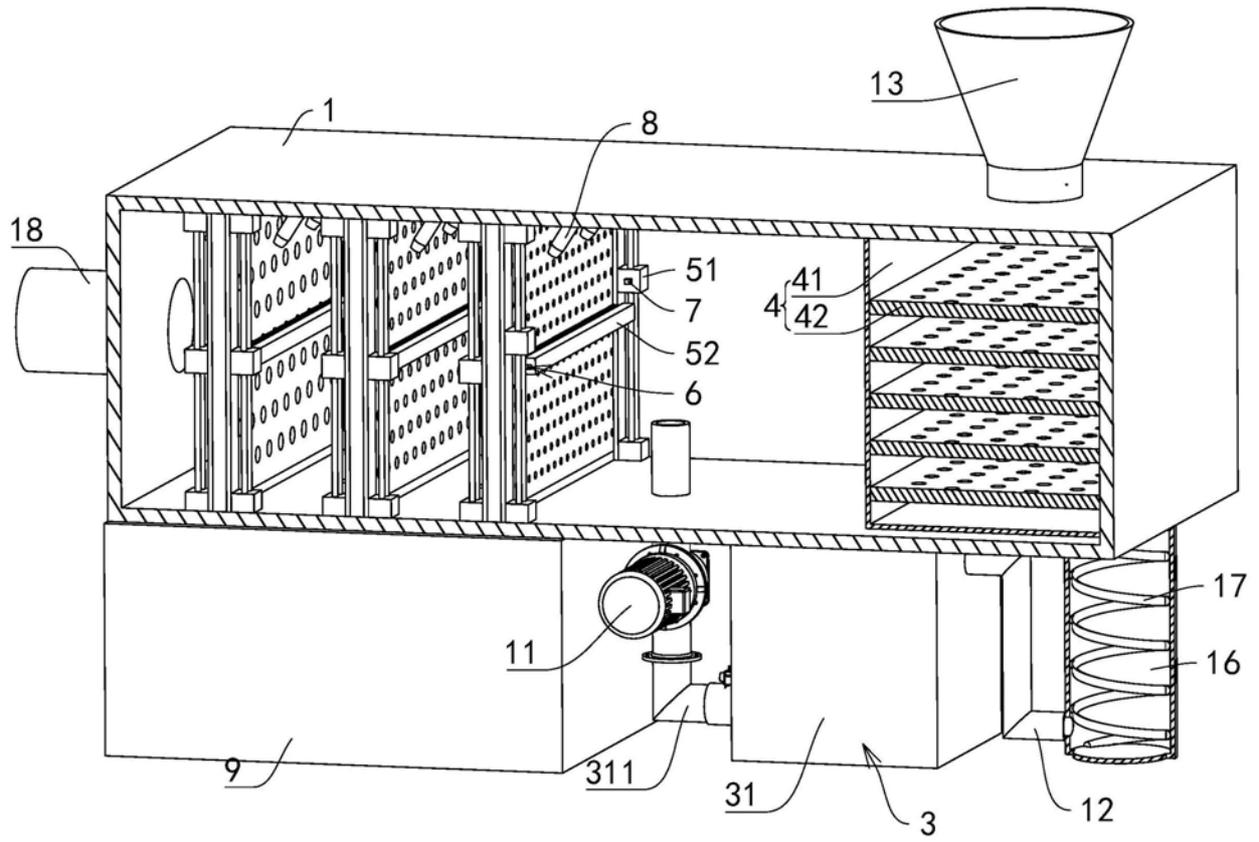


图2

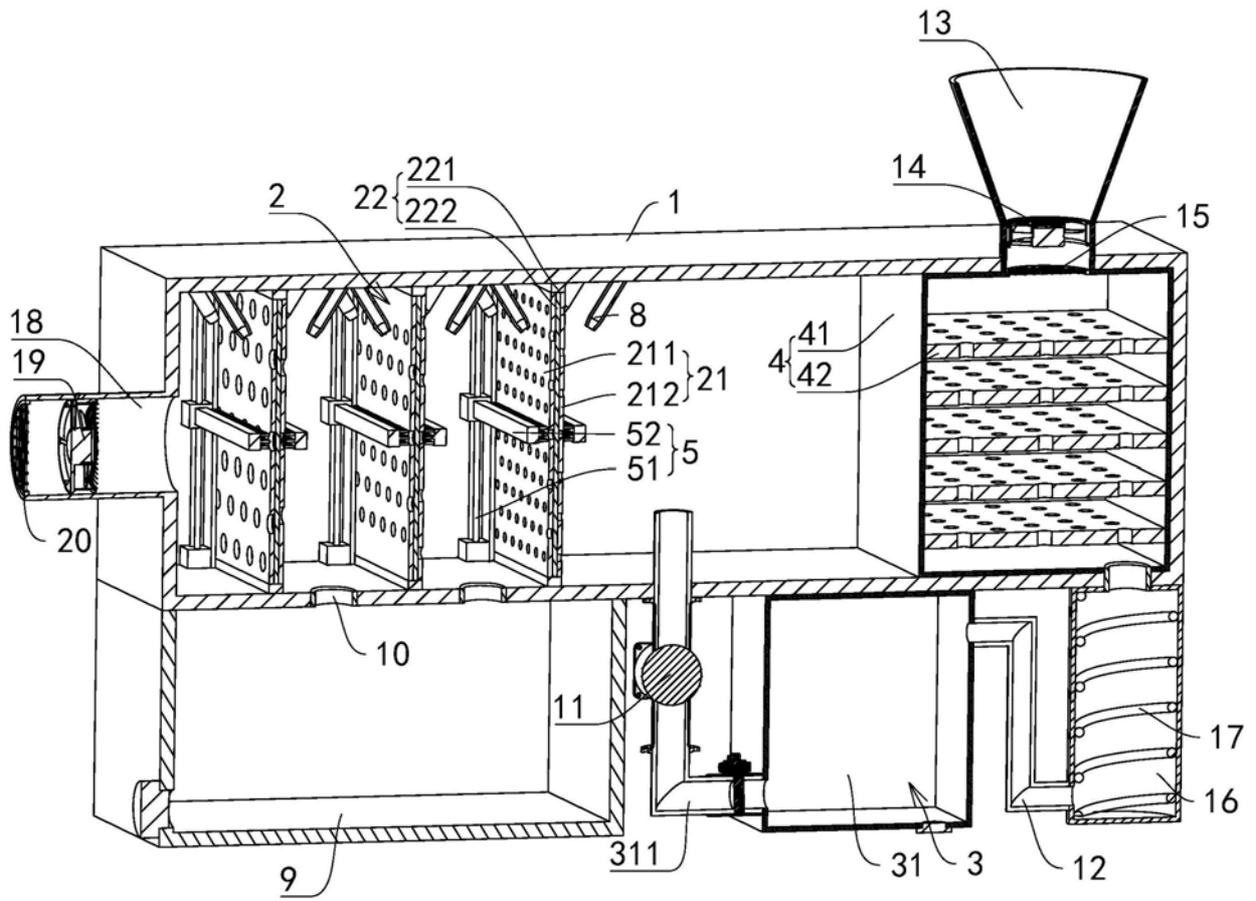


图3