(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210252688 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920386490.1

(22)申请日 2019.03.25

(73)专利权人 西安同为标识制造有限公司
地址 710000 陕西省西安市鄠邑区五竹镇陶官寨村

(72)发明人 王二祥 裴毅略

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 曾凯

(51)Int.Cl.
B03C 3/017(2006.01)
B03C 3/36(2006.01)
B03C 3/76(2006.01)
B01D 5/00(2006.01)

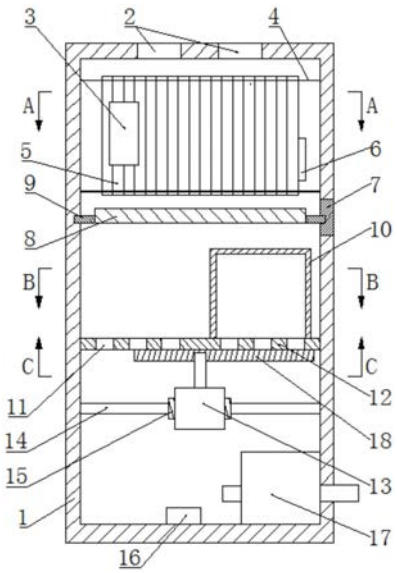
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种焊烟除尘设备

(57)摘要

本实用新型属于烟尘处理技术领域，公开了一种焊烟除尘设备，包括箱体和多个除尘管组，所述箱体设有进气口和出气口，所述除尘管组连接于箱体内并设于进气口和出气口之间，所述除尘管组连接有静电发生器，除尘管组包括多个除尘管相互拼接而成，所述除尘管的横截面为六边形。本实用新型通过设置静电发生器，使得除尘管带有静电，通过静电吸附对焊烟进行除尘，不仅提高了除尘效率，而且除尘管可以重复使用，降低了除尘管的使用成本。



CN 210252688 U

1.一种焊烟除尘设备,包括箱体(1)和多个除尘管组,所述箱体(1)设有进气口(2)和出气口,其特征在于:所述除尘管组连接于箱体(1)内并设于进气口(2)和出气口之间,所述除尘管组连接有静电发生器(6);

所述除尘管组包括多个除尘管(5)相互拼接而成,所述除尘管(5)的横截面为六边形。

2.根据权利要求1所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:所述除尘管组连接有振动器(3)。

3.根据权利要求1所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:所述除尘管(5)的轴线竖直设置,除尘管组的下方设有集尘槽(8),所述集尘槽(8)连接于箱体(1)。

4.根据权利要求1所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:所述除尘管组通过设有的固定板(4)连接于箱体(1)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:所述除尘管(5)的内部设有多个扰流板(19),所述扰流板(19)用于扰乱气体流向,减缓气体流速。

6.根据权利要求5所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:所述扰流板(19)的一端连接于除尘管(5),扰流板(19)的另一端向设有集尘槽(8)的一端倾斜设置。

7.根据权利要求3所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:还包括过滤装置,所述过滤装置设于除尘管组和出气口之间,所述过滤装置用于对气体进行过滤。

8.根据权利要求7所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:还包括抽风装置,所述抽风装置连接于出气口,抽风装置用于将箱体(1)内的气体抽到箱体(1)外部。

9.根据权利要求8所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:所述箱体(1)包括吸附腔、过滤腔和检测腔,所述过滤腔设于吸附腔和检测腔之间,所述吸附腔和过滤腔之间设有集尘槽(8),所述检测腔和过滤腔之间设有隔板(12),所述隔板(12)设有两组通气孔(11);

所述吸附腔内设有除尘管组;

所述过滤腔内设有过滤装置;

所述检测腔连接有抽风装置,过滤腔内设有气体检测器(16)。

10.根据权利要求9所述的一种焊烟除尘设备,其特征在于:还包括设于检测腔的密封组件,所述密封组件用于对其中一组通气孔(11)进行密封,所述密封组件包括密封板(18)和电机(13),所述电机(13)的壳体通过设有的支撑组件连接于箱体(1),电机(13)的轴端连接有密封板(18),所述密封板(18)为圆弧形板,密封板(18)靠近隔板(12)的一侧连接有密封毛刷,所述密封毛刷与隔板(12)接触。

一种焊烟除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟尘处理技术领域，具体涉及一种焊烟除尘设备。

背景技术

[0002] 焊烟除尘器，又称焊烟吸尘器，是通过滤净化方式将电焊、保护焊、氩弧焊等烧焊过程中产生的废渣、有毒有害气体吸收吸收和处理的设备，通过焊烟除尘器可防止气体污染，减少有害物质对操作工人的健康侵害，防止职业病，主要是电焊尘肺等的发生。

[0003] 通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性碳过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

[0004] 目前现有在焊烟处理装置大多存在如下缺陷：

[0005] 1、过滤结构单一，通常时通过滤芯过滤，长时间使用后造成滤芯堵塞，由于滤芯难以清理，一定时间需要更换滤芯，造成成本过高。

[0006] 2、对焊烟的处理不够彻底，无法高质量对焊烟进行处理，处理后的焊烟不符合标准，对工人造成危害。

实用新型内容

[0007] 本实用新型目的在于提供一种焊烟除尘设备，通过改变焊烟处理原理，使得焊烟处理成本大大降低；同时，通过设置多个焊烟处理单元，可以选择性的对焊烟进行二次过滤，提高了焊烟的过滤质量。

[0008] 为了解决现有技术存在的上述问题，本实用新型所采用的技术方案为：

[0009] 一种焊烟除尘设备，包括箱体和多个除尘管组，所述箱体设有进气口和出气口，所述除尘管组连接于箱体内并设于进气口和出气口之间，所述除尘管组连接有静电发生器。

[0010] 所述除尘管组包括多个除尘管相互拼接而成，所述除尘管的横截面为六边形。

[0011] 进一步的，通过设置静电发生器，使得除尘管带有静电，通过静电吸附对焊烟进行除尘，不仅提高了除尘效率，而且除尘管可以重复使用，降低了除尘管的使用成本。

[0012] 进一步的，所述除尘管组连接有振动器。

[0013] 进一步的，所述除尘管的轴线竖直设置，除尘管组的下方设有集尘槽，所述集尘槽连接于箱体。

[0014] 进一步的，通过设置振动器和集尘槽，在需要对除尘管进行清理时，开启振动器对除尘管进行振荡，使得除尘管内壁的杂质与除尘管脱离，并在重力的作用下落入集尘槽内，使得除尘管组的清理更加方便。

[0015] 进一步的，所述除尘管组通过设有的固定板连接于箱体的内部。

[0016] 进一步的，所述集尘槽的水平截面面积大于除尘管组的水平截面面积。

[0017] 进一步的，所述集尘槽通过卡板可拆卸连接于箱体，所述箱体设有卡槽，所述卡板

卡合于卡槽。

[0018] 进一步的，所述箱体的一侧可开合连接有卡块，所述卡块设有用于卡合卡板的卡槽。

[0019] 进一步的，所述除尘管的内部设有多个扰流板，所述扰流板用于扰乱气体流向，减缓气体流速。

[0020] 进一步的，通过设置扰流板，使得气体在进入除尘管后流速减慢，在除尘管内停留的时间更长，静电吸附效果更加。

[0021] 进一步的，所述扰流板的一端连接于除尘管，扰流板的另一端向设有集尘槽的一端倾斜设置。

[0022] 进一步的，将扰流板倾斜设置，在对除尘管进行清理的时候，扰流板不会对杂质形成阻碍，方便对除尘管的清理。

[0023] 进一步的，所述除尘管连接有多个扰流板，所述除尘管的每个内壁最多连接一个扰流板。

[0024] 进一步的，将所述扰流板设置在除尘管不同的内壁，在气体流动时能够完全打乱气体的流向。

[0025] 进一步的，还包括过滤装置，所述过滤装置设于除尘管组和出气口之间，所述过滤装置用于对气体进行过滤。

[0026] 进一步的，通过设置过滤装置，可以对气体进行二次过滤，提高了气体过滤的质量。

[0027] 进一步的，所述过滤装置为过滤器。

[0028] 进一步的，还包括抽风装置，所述抽风装置连接于出气口，抽风装置用于将箱体内的气体抽到箱体外部。

[0029] 进一步的，所述抽风装置为风机。

[0030] 进一步的，通过设置风机，利用风机的抽风，对焊烟提供吸力，保证焊烟由进气口进入。

[0031] 进一步的，所述箱体包括吸附腔、过滤腔和检测腔，所述过滤腔设于吸附腔和检测腔之间，所述吸附腔和过滤腔之间设有集尘槽，所述检测腔和过滤腔之间设有隔板，所述隔板设有两组通气孔。

[0032] 进一步的，所述吸附腔内设有除尘管组。

[0033] 进一步的，所述过滤腔内设有过滤装置。

[0034] 进一步的，所述检测腔连接有抽风装置，过滤腔内设有气体检测器。

[0035] 进一步的，所述抽风装置连接于出气口。

[0036] 进一步的，通过设置吸附腔、过滤腔和检测腔，在过滤时使焊烟依次经过吸附腔、过滤腔和检测腔，不仅可以对焊烟进行吸附过滤，还可以对处理后的焊烟进行检测，保证焊烟处理质量。

[0037] 进一步的，所述隔板连接于箱体。

[0038] 进一步的，所述过滤装置连接于隔板，其中一组所述通气孔设于过滤装置的内部，另一组通气孔设于过滤装置的外部。

[0039] 进一步的，还包括设于检测腔的密封组件，所述密封组件用于对其中一组通气孔

进行密封，所述密封组件包括密封板和电机，所述电机的壳体通过设有的支撑组件连接于箱体，电机的轴端连接有密封板，所述密封板为圆弧形板，密封板靠近隔板的一侧连接有密封毛刷，所述密封毛刷与隔板接触。

[0040] 进一步的，当密封板将一组通气孔完全遮挡时，另一组通气孔完全漏出。

[0041] 进一步的，通过设置密封组件，利用密封组件对其中一组通气孔进行封堵，使得焊烟在经过隔板时，只从一组通气孔经过，从而实现对焊烟的选择过滤。

[0042] 进一步的，所述支撑组件包括支撑杆和支撑架，所述电机的壳体连接于支撑架，所述支撑架通过支撑杆连接于箱体。

[0043] 进一步的，通过设置电机，利用电机带动密封板进行转动，实现两个通气孔的转换，实现对焊烟过滤的控制。

[0044] 本实用新型的有益效果为：

[0045] (1)本实用新型通过设置静电发生器，使得除尘管带有静电，通过静电吸附对焊烟进行除尘，不仅提高了除尘效率，而且除尘管可以重复使用，降低了除尘管的使用成本。

[0046] (2)本实用新型通过设置振动器和集尘槽，在需要对除尘管进行清理时，开启振动器对除尘管进行振荡，使得除尘管内壁的杂质与除尘管脱离，并在重力的作用下落入集尘槽内，使得除尘管组的清理更加方便。

[0047] (3)本实用新型通过设置扰流板，使得气体在进入除尘管后流速减慢，在除尘管内停留的时间更长，静电吸附效果更加。

[0048] (4)本实用新型将扰流板倾斜设置，在对除尘管进行清理的时候，扰流板不会对杂质形成阻碍，方便对除尘管的清理。

[0049] (5)本实用新型将所述扰流板设置在除尘管不同的内壁，在气体流动时能够完全打乱气体的流向。

附图说明

[0050] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0051] 图2为图1中A-A方向的剖视图；

[0052] 图3为图2中B-B方向的剖视图；

[0053] 图4为图1中C-C方向的剖视图；

[0054] 图5为本实用新型中除尘管的剖视结构示意图。

[0055] 图中：1-箱体；2-进气口；3-振动器；4-固定板；5-除尘管；6-静电发生器；7-卡块；8-集尘槽；9-卡板；10-过滤器；11-通气孔；12-隔板；13-电机； 14-支撑杆；15-支撑架；16-气体检测器；17-风机；18-密封板；19-扰流板。

具体实施方式

[0056] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0057] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0058] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0059] 实施例1：

[0060] 如图1所示，一种焊烟除尘设备，包括箱体1和多个除尘管组，所述箱体 1设有进气口2和出气口，所述除尘管组连接于箱体1内并设于进气口2和出气口之间，所述除尘管组连接有静电发生器6。

[0061] 所述除尘管组包括多个除尘管5相互拼接而成，所述除尘管5的横截面为六边形。

[0062] 通过设置静电发生器6，使得除尘管5带有静电，通过静电吸附对焊烟进行除尘，不仅提高了除尘效率，而且除尘管5可以重复使用，降低了除尘管5 的使用成本。

[0063] 实施例2：

[0064] 如图1-5所示，一种焊烟除尘设备，包括箱体1和多个除尘管组，所述箱体1设有进气口2和出气口，所述除尘管组连接于箱体1内并设于进气口2和出气口之间，所述除尘管组连接有静电发生器6。

[0065] 所述除尘管组包括多个除尘管5相互拼接而成，所述除尘管5的横截面为六边形。

[0066] 通过设置静电发生器6，使得除尘管5带有静电，通过静电吸附对焊烟进行除尘，不仅提高了除尘效率，而且除尘管5可以重复使用，降低了除尘管5 的使用成本。

[0067] 所述除尘管组连接有振动器3，除尘管5的轴线竖直设置，除尘管组的下方设有集尘槽8，所述集尘槽8连接于箱体1，通过设置振动器3和集尘槽8，在需要对除尘管5进行清理时，开启振动器3对除尘管5进行振荡，使得除尘管5内壁的杂质与除尘管5脱离，并在重力的作用下落入集尘槽8内，使得除尘管组的清理更加方便。

[0068] 所述除尘管组通过设有的固定板4连接于箱体1的内部，集尘槽8的水平截面面积大于除尘管组的水平截面面积，集尘槽8通过卡板9可拆卸连接于箱体1，所述箱体1设有卡槽，所述卡板9卡合于卡槽，箱体1的一侧可开合连接有卡块7，所述卡块7设有用于卡合卡板9的卡槽。

[0069] 所述除尘管5的内部设有多个扰流板19，所述扰流板19用于扰乱气体流向，减缓气体流速，通过设置扰流板19，使得气体在进入除尘管5后流速减慢，在除尘管5内停留的时间更长，静电吸附效果更加。

[0070] 所述扰流板19的一端连接于除尘管5，扰流板19的另一端向设有集尘槽8 的一端倾斜设置，将扰流板19倾斜设置，在对除尘管5进行清理的时候，扰流板19不会对杂质形成阻碍，方便对除尘管5的清理，除尘管5连接有多个扰流板19，所述除尘管5的每个内壁最多连接一个扰流板19，将所述扰流板19设置在除尘管5不同的内壁，在气体流动时能够完全打乱气体的流向。

[0071] 还包括设于检测腔的密封组件，所述密封组件用于对其中一组通气孔11进行密封，所述密封组件包括密封板18和电机13，所述电机13的壳体通过设有的支撑组件连接于箱体1，电机13的轴端连接有密封板18，所述密封板18为圆弧形板，密封板18靠近隔板12的一侧连接有密封毛刷，所述密封毛刷与隔板12接触，通过设置密封组件，利用密封组件对其中一组通气孔11进行封堵，使得焊烟在经过隔板12时，只从一组通气孔11经过，从而实现对焊烟的选择过滤。

[0072] 还包括过滤装置，所述过滤装置设于除尘管组和出气口之间，所述过滤装置用于

对气体进行过滤，通过设置过滤装置，可以对气体进行二次过滤，提高了气体过滤的质量，过滤装置为过滤器10。

[0073] 还包括抽风装置，所述抽风装置连接于出气口，抽风装置用于将箱体1内的气体抽到箱体1外部，抽风装置为风机17，通过设置风机17，利用风机17 的抽风，对焊烟提供吸力，保证焊烟由进气口2进入。

[0074] 所述箱体1包括吸附腔、过滤腔和检测腔，所述过滤腔设于吸附腔和检测腔之间，所述吸附腔和过滤腔之间设有集尘槽8，所述检测腔和过滤腔之间设有隔板12，所述隔板12设有两组通气孔11，吸附腔内设有除尘管组，过滤腔内设有过滤装置，检测腔连接有抽风装置，过滤腔内设有气体检测器16，通过设置吸附腔、过滤腔和检测腔，在过滤时使焊烟依次经过吸附腔、过滤腔和检测腔，不仅可以对焊烟进行吸附过滤，还可以对处理后的焊烟进行检测，保证焊烟处理质量。

[0075] 所述隔板12连接于箱体1，过滤装置连接于隔板12，其中一组所述通气孔 11设于过滤装置的内部，另一组通气孔11设于过滤装置的外部。

[0076] 实施例3：

[0077] 如图1-5所示，一种焊烟除尘设备，包括箱体1和多个除尘管组，所述箱体1设有进气口2和出气口，所述除尘管组连接于箱体1内并设于进气口2和出气口之间，所述除尘管组连接有静电发生器6。

[0078] 所述除尘管组包括多个除尘管5相互拼接而成，所述除尘管5的横截面为六边形。

[0079] 通过设置静电发生器6，使得除尘管5带有静电，通过静电吸附对焊烟进行除尘，不仅提高了除尘效率，而且除尘管5可以重复使用，降低了除尘管5 的使用成本。

[0080] 所述除尘管组连接有振动器3。

[0081] 所述除尘管5的轴线竖直设置，除尘管组的下方设有集尘槽8，所述集尘槽8连接于箱体1。

[0082] 通过设置振动器3和集尘槽8，在需要对除尘管5进行清理时，开启振动器3对除尘管5进行振荡，使得除尘管5内壁的杂质与除尘管5脱离，并在重力的作用下落入集尘槽8内，使得除尘管组的清理更加方便。

[0083] 所述除尘管组通过设有的固定板4连接于箱体1的内部。

[0084] 所述集尘槽8的水平截面面积大于除尘管组的水平截面面积。

[0085] 所述集尘槽8通过卡板9可拆卸连接于箱体1，所述箱体1设有卡槽，所述卡板9卡合于卡槽。

[0086] 所述箱体1的一侧可开合连接有卡块7，所述卡块7设有用于卡合卡板9 的卡槽。

[0087] 所述除尘管5的内部设有多个扰流板19，所述扰流板19用于扰乱气体流向，减缓气体流速。

[0088] 通过设置扰流板19，使得气体在进入除尘管5后流速减慢，在除尘管5内停留的时间更长，静电吸附效果更加。

[0089] 所述扰流板19的一端连接于除尘管5，扰流板19的另一端向设有集尘槽8 的一端倾斜设置。

[0090] 将扰流板19倾斜设置，在对除尘管5进行清理的时候，扰流板19不会对杂质形成阻碍，方便对除尘管5的清理。

[0091] 所述除尘管5连接有多个扰流板19，所述除尘管5的每个内壁最多连接一个扰流板19。

[0092] 将所述扰流板19设置在除尘管5不同的内壁，在气体流动时能够完全打乱气体的流向。

[0093] 还包括过滤装置，所述过滤装置设于除尘管组和出气口之间，所述过滤装置用于对气体进行过滤。

[0094] 通过设置过滤装置，可以对气体进行二次过滤，提高了气体过滤的质量。

[0095] 所述过滤装置为过滤器10。

[0096] 还包括抽风装置，所述抽风装置连接于出气口，抽风装置用于将箱体1内的气体抽到箱体1外部。

[0097] 所述抽风装置为风机17。

[0098] 通过设置风机17，利用风机17的抽风，对焊烟提供吸力，保证焊烟由进气口2进入。

[0099] 所述箱体1包括吸附腔、过滤腔和检测腔，所述过滤腔设于吸附腔和检测腔之间，所述吸附腔和过滤腔之间设有集尘槽8，所述检测腔和过滤腔之间设有隔板12，所述隔板12设有两组通气孔11，吸附腔内设有除尘管组，过滤腔内设有过滤装置，检测腔连接有抽风装置，过滤腔内设有气体检测器16。

[0100] 通过设置吸附腔、过滤腔和检测腔，在过滤时使焊烟依次经过吸附腔、过滤腔和检测腔，不仅可以对焊烟进行吸附过滤，还可以对处理后的焊烟进行检测，保证焊烟处理质量。

[0101] 所述隔板12连接于箱体1。

[0102] 所述过滤装置连接于隔板12，其中一组所述通气孔11设于过滤装置的内部，另一组通气孔11设于过滤装置的外部。

[0103] 还包括设于检测腔的密封组件，所述密封组件用于对其中一组通气孔11进行密封，所述密封组件包括密封板18和电机13，所述电机13的壳体通过设有的支撑组件连接于箱体1，电机13的轴端连接有密封板18，所述密封板18为圆弧形板，密封板18靠近隔板12的一侧连接有密封毛刷，所述密封毛刷与隔板12接触。

[0104] 通过设置密封组件，利用密封组件对其中一组通气孔11进行封堵，使得焊烟在经过隔板12时，只从一组通气孔11经过，从而实现对焊烟的选择过滤。

[0105] 所述支撑组件包括支撑杆14和支撑架15，所述电机13的壳体连接于支撑架15，所述支撑架15通过支撑杆14连接于箱体1。

[0106] 通过设置电机13，利用电机13带动密封板18进行转动，实现两个通气孔 11的转换，实现对焊烟过滤的控制。

[0107] 所述气体检测器6电连接蜂鸣器。

[0108] 该装置工作原理：使用时，将软管的一端连通于进气口2，软管的另一端至于焊接处的上方，开启风机17，将焊烟由进气口2抽入，焊烟先经过除尘管组，开启静电发生器6使除尘管5带有静电，当焊烟经过除尘管5时利用静电吸附对焊烟进行除尘，经过出除尘管组的焊烟进入过滤腔，当烟尘中杂质过少时，使密封板18封堵与过滤器10相通的通气孔11，使焊烟由过滤器10外部的通气孔11进入检测腔，当气体检测器16检测到气体中杂质过多时，气体检测器16控制蜂鸣器发出信号，人工控制电机13转动，电机13带动密封板18 转动对过

滤器10外部的通气孔11进行封堵，此时焊烟在过滤腔内经过过滤器 10过滤，再经过通气孔11进入检测腔，最后由风机17将处理后的烟气抽出箱体1。

[0109] 本实用新型不局限于上述可选实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

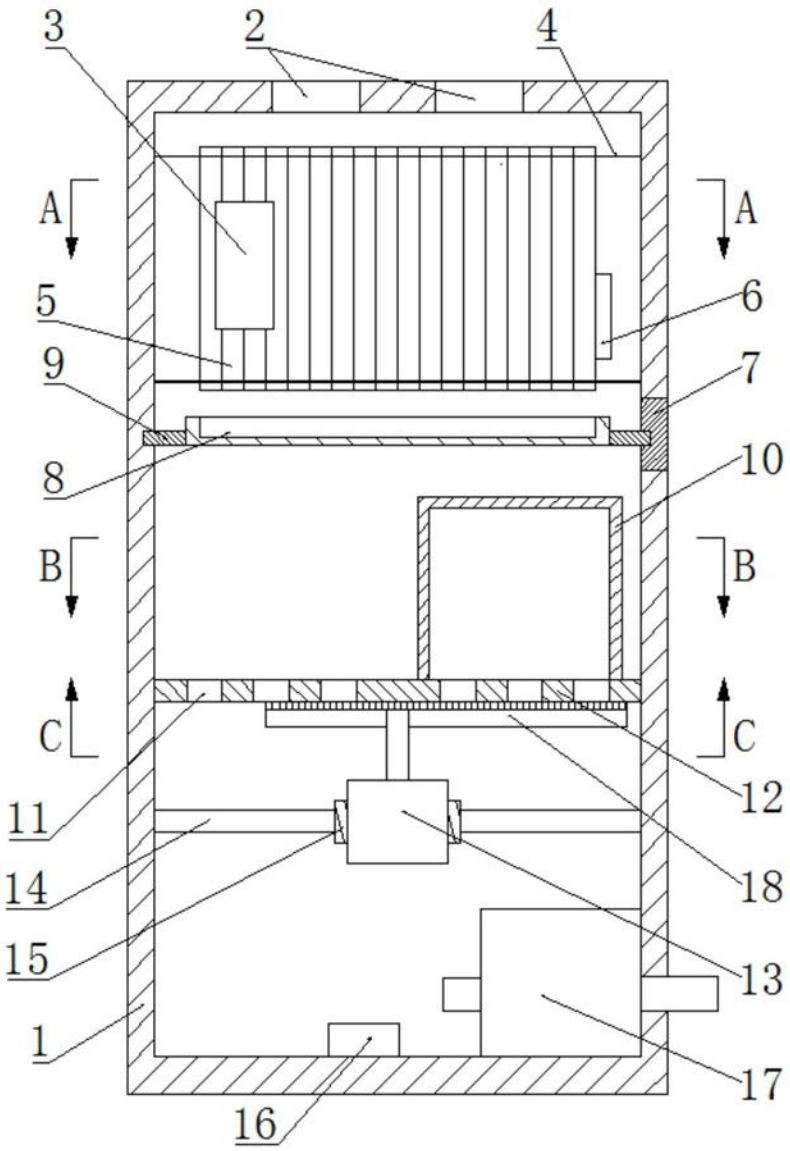


图1

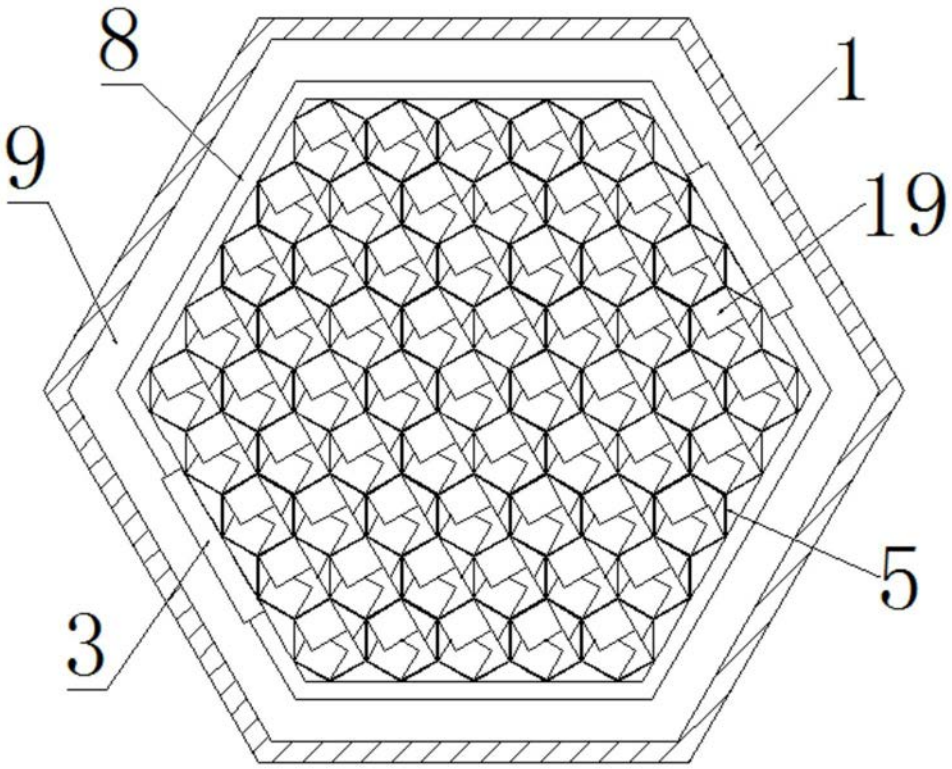


图2

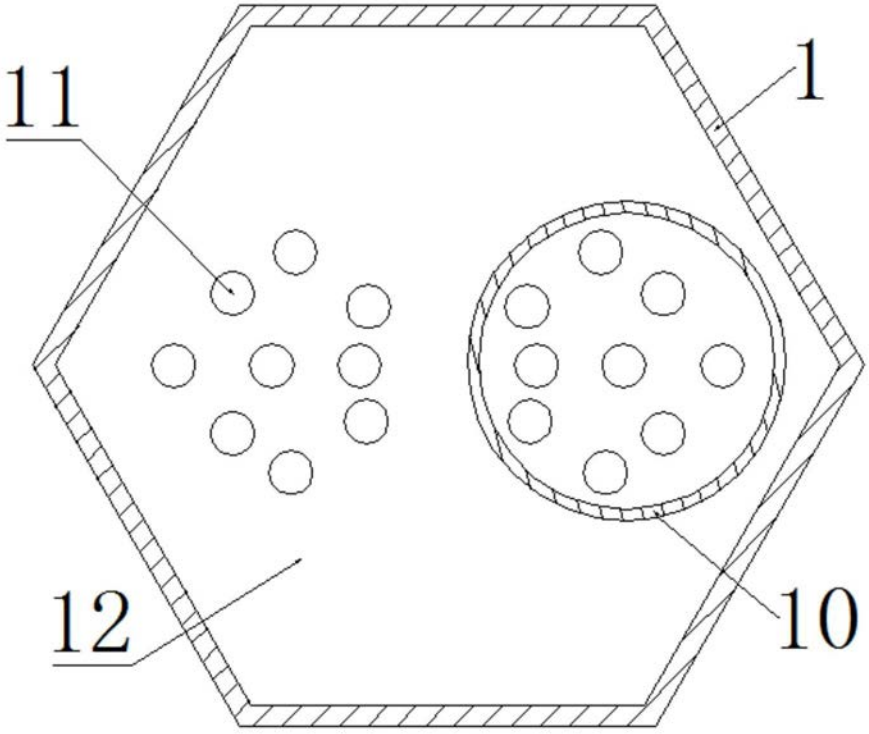


图3

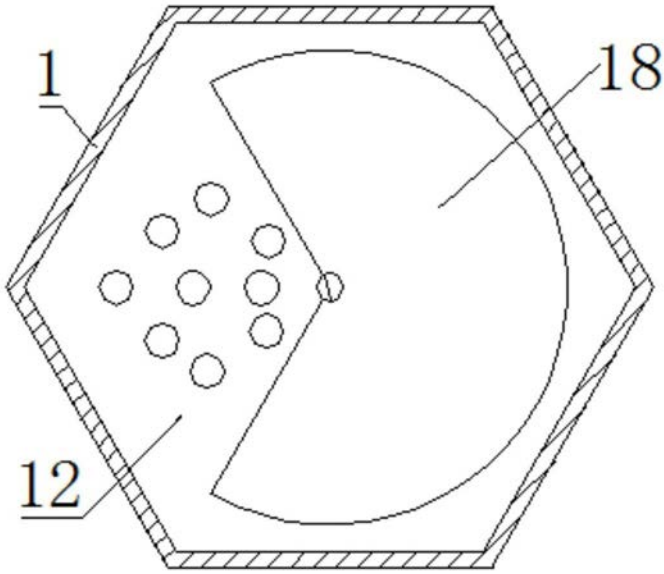


图4

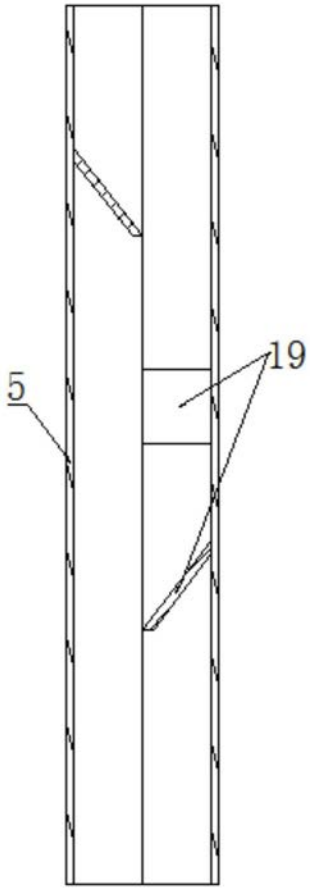


图5