(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217340729 U
(45)授权公告日 2022.09.02

(21)申请号 202220981880.5

(22)申请日 2022.04.26

(73)专利权人 苏州群锐环境科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术开发区屯南村(邱舍路518号)

(72)发明人 刘拥军

(51)Int.Cl.
B01D 53/04(2006.01)
B01J 20/34(2006.01)

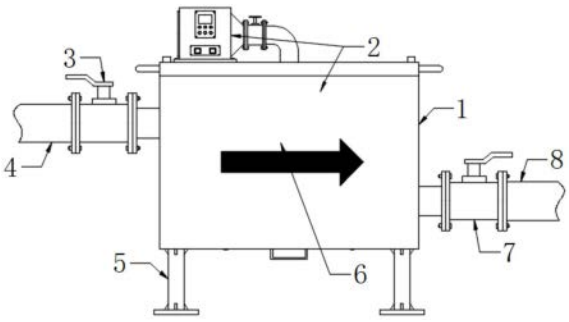
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种循环型活性炭吸附废气处理设备

(57)摘要

本实用新型提供一种循环型活性炭吸附废气处理设备，包括密封箱盖、导风壳体、加热壳体、高速风机、底部封堵板以及工业电热管，废气处理箱体下端面中间位置安装有底部封堵板，废气处理箱体内部上侧安装有导风壳体，废气处理箱体上端面安装有密封箱盖，密封箱盖上端面左侧安装有加热壳体，加热壳体内部左侧安装有高速风机，加热壳体内部右侧安装有工业电热管，该设计解决了原有废气处理用活性炭过滤网不能进行循环再利用的问题，本实用新型结构合理，方便对活性炭过滤网进行加热循环再利用，并且方便拆装使用，实用性强。



CN 217340729 U

1.一种循环型活性炭吸附废气处理设备,包括废气处理箱体、热再生机构、第一不锈钢球阀、进气管、支撑腿、活性炭过滤网、第二不锈钢球阀以及出气管,其特征在于:所述废气处理箱体内部中间位置安装有活性炭过滤网,所述废气处理箱体左端面上侧安装有第一不锈钢球阀,所述第一不锈钢球阀左端面连接有进气管,所述废气处理箱体下端面左右两侧对称设置有支撑腿,所述废气处理箱体右端面下侧安装有第二不锈钢球阀,所述第二不锈钢球阀右端面连接有出气管,所述废气处理箱体上端面设置有热再生机构;

所述热再生机构包括密封箱盖、导风壳体、过气管、截止阀、加热壳体、高速风机、板式中效空气过滤网、分流板、大孔径底托网板、底部封堵板、工业电热管以及大孔径按压网板,所述废气处理箱体内部下侧放置有大孔径底托网板,所述活性炭过滤网上端面贴合有大孔径按压网板,所述废气处理箱体下端面中间位置安装有底部封堵板,所述废气处理箱体内部上侧安装有导风壳体,所述导风壳体下端面安装有分流板,所述废气处理箱体上端面安装有密封箱盖,所述密封箱盖内部中间位置设置有过气管,所述密封箱盖上端面左侧安装有加热壳体,所述加热壳体左端面安装有板式中效空气过滤网,所述加热壳体内部左侧安装有高速风机,所述加热壳体内部右侧安装有工业电热管,所述加热壳体右端面安装有截止阀。

2.根据权利要求1所述的一种循环型活性炭吸附废气处理设备,其特征在于:所述工业电热管上端面粘接有矩形限位框架,且矩形限位框架与活性炭过滤网相匹配,所述工业电热管上端面左右两侧对称焊连有外螺纹竖杆,所述外螺纹竖杆环形侧面上侧啮合有手转固定螺母,且手转固定螺母等规格啮合有两组。

3.根据权利要求1所述的一种循环型活性炭吸附废气处理设备,其特征在于:所述大孔径按压网板面积大于活性炭过滤网面积,所述大孔径底托网板面积大于大孔径按压网板面积,所述大孔径按压网板上端面左右两侧对称焊接有提拉把手,所述大孔径按压网板和大孔径底托网板均由不锈钢制成。

4.根据权利要求1所述的一种循环型活性炭吸附废气处理设备,其特征在于:所述分流板为可拆装结构,所述分流板面积大于活性炭过滤网面积,所述分流板下端面等规格设置有多组喷头。

5.根据权利要求1所述的一种循环型活性炭吸附废气处理设备,其特征在于:所述密封箱盖和底部封堵板均为可拆装结构,所述密封箱盖左右端面对称焊接有搬移握把,所述密封箱盖下端面设置有第一硅橡胶密封条,所述底部封堵板上端面设置有第二硅橡胶密封条。

6.根据权利要求1所述的一种循环型活性炭吸附废气处理设备,其特征在于:所述工业电热管等规格安装有多组,所述加热壳体前端面上侧安装有温度控制器,且温度控制器输出端通过导线与多组工业电热管电性连接,所述加热壳体前端面下侧安装有控制开关,且控制开关输出端通过导线与高速风机电性连接,温度控制器和控制开关输入端均通过导线与外界电源相连接,所述板式中效空气过滤网为可拆装结构。

一种循环型活性炭吸附废气处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型是一种循环型活性炭吸附废气处理设备，属于废气处理技术领域。

背景技术

[0002] 活性炭中孔隙的大小对吸附质有选择吸附的作用，这是由于大分子不能进入比它孔隙小的活性炭孔径内的缘故，活性炭是由含炭为主的物质作原料，经高温炭化和活化制得的疏水性吸附剂，活性炭含有大量微孔，具有巨大无比的表面积，能有效地去除色度、臭味，可去除二级出水中大多数有机污染物和某些无机物，包含某些有毒的重金属。

[0003] 废气处理设备，主要是指运用不同工艺技术，通过回收或去除、减少排放尾气的有害成分，达到保护环境、净化空气的一种环保设备，让我们的环境不受到污染。但现有的废气处理设备中活性炭过滤结构不具备循环再利用能力，导致活性炭过滤结构在使用短暂时间后就需要进行更换，不仅增加了使用成本，而且也造成活性炭浪费，在实用性方面有待提高，现在急需一种循环型活性炭吸附废气处理设备来解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型目的是提供一种循环型活性炭吸附废气处理设备，以解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型结构合理，方便对活性炭过滤网进行加热循环再利用，并且方便拆装使用，实用性强。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型是通过如下的技术方案来实现：一种循环型活性炭吸附废气处理设备，包括废气处理箱体、热再生机构、第一不锈钢球阀、进气管、支撑腿、活性炭过滤网、第二不锈钢球阀以及出气管，所述废气处理箱体内部中间位置安装有活性炭过滤网，所述废气处理箱体左端面上侧安装有第一不锈钢球阀，所述第一不锈钢球阀左端面连接有进气管，所述废气处理箱体下端面左右两侧对称设置有支撑腿，所述废气处理箱体右端面下侧安装有第二不锈钢球阀，所述第二不锈钢球阀右端面连接有出气管，所述废气处理箱体上端面设置有热再生机构，所述热再生机构包括密封箱盖、导风壳体、过气管、截止阀、加热壳体、高速风机、板式中效空气过滤网、分流板、大孔径底托网板、底部封堵板、工业电热管以及大孔径按压网板，所述废气处理箱体内部下侧放置有大孔径底托网板，所述活性炭过滤网上端面贴合有大孔径按压网板，所述废气处理箱体下端面中间位置安装有底部封堵板，所述废气处理箱体内部上侧安装有导风壳体，所述导风壳体下端面安装有分流板，所述废气处理箱体上端面安装有密封箱盖，所述密封箱盖内部中间位置设置有过气管，所述密封箱盖上端面左侧安装有加热壳体，所述加热壳体左端面安装有板式中效空气过滤网，所述加热壳体内部左侧安装有高速风机，所述加热壳体内部右侧安装有工业电热管，所述加热壳体右端面安装有截止阀。

[0006] 进一步地，所述工业电热管上端面粘接有矩形限位框架，且矩形限位框架与活性炭过滤网相匹配，所述工业电热管上端面左右两侧对称焊连有外螺纹竖杆，所述外螺纹竖杆环形侧面上侧啮合有手转固定螺母，且手转固定螺母等规格啮合有两组。

[0007] 进一步地，所述大孔径按压网板面积大于活性炭过滤网面积，所述大孔径底托网板面积大于大孔径按压网板面积，所述大孔径按压网板上端面左右两侧对称焊接有提拉把手，所述大孔径按压网板和大孔径底托网板均由不锈钢制成。

[0008] 进一步地，所述分流板为可拆装结构，所述分流板面积大于活性炭过滤网面积，所述分流板下端面等规格设置有多组喷头。

[0009] 进一步地，所述密封箱盖和底部封堵板均为可拆装结构，所述密封箱盖左右端面对称焊接有搬移握把，所述密封箱盖下端面设置有第一硅橡胶密封条，所述底部封堵板上端面设置有第二硅橡胶密封条。

[0010] 进一步地，所述工业电热管等规格安装有多组，所述加热壳体前端面上侧安装有温度控制器，且温度控制器输出端通过导线与多组工业电热管电性连接，所述加热壳体前端面下侧安装有控制开关，且控制开关输出端通过导线与高速风机电性连接，温度控制器和控制开关输入端均通过导线与外界电源相连接，所述板式中效空气过滤网为可拆装结构。

[0011] 本实用新型的有益效果：本实用新型的一种循环型活性炭吸附废气处理设备，因本实用新型添加了导风壳体、加热壳体、高速风机、分流板、底部封堵板以及工业电热管，先打开截止阀和多组工业电热管并启动高速风机，此时高速风机会通电转动产生抽吸力将外部空气抽吸至加热壳体中，紧接着空气会被多组工业电热管进行快速加热并经过过气管进入导风壳体中，而后分流板会将热空气分别导流至多组喷头中，此时多组喷头会将高温空气分散向下侧喷出，对活性炭过滤网内部杂质进行脱附，并使其恢复原有之活性，以此对活性炭过滤网进行加热再生，与此同时，打开底部封堵板，便可以使脱附的杂质向下侧掉落至外界地面，以便工作人员对其进行清理。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0013] 图1为本实用新型一种循环型活性炭吸附废气处理设备的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型一种循环型活性炭吸附废气处理设备中热再生机构的正视剖面图；

[0015] 图3为图2中A的放大图；

[0016] 图4为图2中B的放大图；

[0017] 图中：1-废气处理箱体、2-热再生机构、3-第一不锈钢球阀、4-进气管、5-支撑腿、6-活性炭过滤网、7-第二不锈钢球阀、8-出气管、21-密封箱盖、22-导风壳体、23-过气管、24-截止阀、25-加热壳体、26-高速风机、27-板式中效空气过滤网、28-分流板、281-喷头、29-大孔径底托网板、291-手转固定螺母、292-外螺纹竖杆、293-矩形限位框架、211-底部封堵板、212-工业电热管、213-大孔径按压网板。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0019] 请参阅图1-图4，本实用新型提供一种技术方案：一种循环型活性炭吸附废气处理设备，包括废气处理箱体1、热再生机构2、第一不锈钢球阀3、进气管4、支撑腿5、活性炭过滤网6、第二不锈钢球阀7以及出气管8，废气处理箱体1内部中间位置安装有活性炭过滤网6，废气处理箱体1左端面上侧安装有第一不锈钢球阀3，第一不锈钢球阀3左端面连接有进气管4，废气处理箱体1下端面左右两侧对称设置有支撑腿5，废气处理箱体1右端面下侧安装有第二不锈钢球阀7，第二不锈钢球阀7右端面连接有出气管8，废气处理箱体1上端面设置有热再生机构2。

[0020] 热再生机构2包括密封箱盖21、导风壳体22、过气管23、截止阀24、加热壳体25、高速风机26、板式中效空气过滤网27、分流板28、大孔径底托网板29、底部封堵板211、工业电热管212以及大孔径按压网板213，废气处理箱体1内部下侧放置有大孔径底托网板29，活性炭过滤网6上端面贴合有大孔径按压网板213，废气处理箱体1下端面中间位置安装有底部封堵板211，废气处理箱体1内部上侧安装有导风壳体22，导风壳体22下端面安装有分流板28，废气处理箱体1上端面安装有密封箱盖21，密封箱盖21内部中间位置设置有过气管23，密封箱盖21上端面左侧安装有加热壳体25，加热壳体25左端面安装有板式中效空气过滤网27，加热壳体25内部左侧安装有高速风机26，加热壳体25内部右侧安装有工业电热管212，加热壳体25右端面安装有截止阀24，该设计解决了原有废气处理用活性炭过滤网不能进行循环再利用的问题。

[0021] 工业电热管212上端面粘接有矩形限位框架293，且矩形限位框架293与活性炭过滤网6相匹配，工业电热管212上端面左右两侧对称焊连有外螺纹竖杆292，外螺纹竖杆292环形侧面上侧啮合有手转固定螺母291，且手转固定螺母291等规格啮合有两组，矩形限位框架293方便对活性炭过滤网6进行限位，而外螺纹竖杆292和手转固定螺母291方便对大孔径按压网板213进行固定，从而避免活性炭过滤网6在使用过程中出现位移情况，大孔径按压网板213面积大于活性炭过滤网6面积，大孔径底托网板29面积大于大孔径按压网板213面积，大孔径按压网板213上端面左右两侧对称焊接有提拉把手，大孔径按压网板213和大孔径底托网板29均由不锈钢制成，大孔径按压网板213方便对活性炭过滤网6进行按压定位，大孔径底托网板29方便对活性炭过滤网6进行承托，而提拉把手方便工作人员对大孔径按压网板213进行提拉拆装。

[0022] 分流板28为可拆装结构，分流板28面积大于活性炭过滤网6面积，分流板28下端面等规格设置有多组喷头281，多组喷头281方便将高温空气分散向下侧喷出，以便对活性炭过滤网6进行加热再生，密封箱盖21和底部封堵板211均为可拆装结构，密封箱盖21左右端面对称焊接有搬移握把，密封箱盖21下端面设置有第一硅橡胶密封条，底部封堵板211上端面设置有第二硅橡胶密封条，搬移握把方便工作人员对密封箱盖21进行提拉拆装，第一硅橡胶密封条使密封箱盖21与废气处理箱体1之间密封性更好，而第二硅橡胶密封条使底部封堵板211与废气处理箱体1之间密封性更好。

[0023] 工业电热管212等规格安装有多组，加热壳体25前端面上侧安装有温度控制器，且温度控制器输出端通过导线与多组工业电热管212电性连接，加热壳体25前端面下侧安装有控制开关，且控制开关输出端通过导线与高速风机26电性连接，温度控制器和控制开关输入端均通过导线与外界电源相连接，板式中效空气过滤网27为可拆装结构，温度控制器方便控制多组工业电热管212工作，并且也方便对多组工业电热管212工作温度进行调整，

而控制开关方便工作人员控制高速风机26工作，板式中效空气过滤网27方便对进入加热壳体25内部空气进行净化。

[0024] 作为本实用新型的一个实施例：工作人员首先借助外界膨胀螺栓将支撑腿5安装固定在外界水泥地面指定位置，而后将进气管4与外界废气排出端相连接，以及将出气管8与外界废气净化塔入口相连接，而后便可以分别打开第一不锈钢球阀3和第二不锈钢球阀7，以便废气被吸入废气处理箱体1中，此时活性炭过滤网6会对废气进行过滤净化；当活性炭过滤网6使用一段时间后，工作人员先分别关闭第一不锈钢球阀3和第二不锈钢球阀7，而后打开截止阀24和多组工业电热管212并启动高速风机26，此时高速风机26会通电转动产生抽吸力将外部空气抽吸至加热壳体25中，紧接着空气会被多组工业电热管212进行快速加热并经过过气管23进入导风壳体22中，而后分流板28会将热空气分别导流至多组喷头281中，此时多组喷头281会将高温空气分散向下侧喷出，对活性炭过滤网6内部杂质进行脱附，并使其恢复原有之活性，以此对活性炭过滤网6进行加热再生，与此同时，打开底部封堵板211，便可以使脱附的杂质向下侧掉落至外界地面，以便工作人员对其进行清理，当活性炭过滤网6板被加热再生至所需时间后，再分别关闭截止阀24、多组工业电热管212和高速风机26即可。

[0025] 在后期使用过程中，当活性炭过滤网6板不能进行热再生需要进行更换或维护时，工作人员先拆掉密封箱盖21，而后对大口径按压网板进行提拉，便可以将活性炭过滤网6板和大孔径底托网板29一同从废气处理箱体1中取出，然后用手松开手转固定螺母291，而后便可以对大孔径按压网板213进行拆卸，此时即可对活性炭过滤网6板进行更换或维护。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

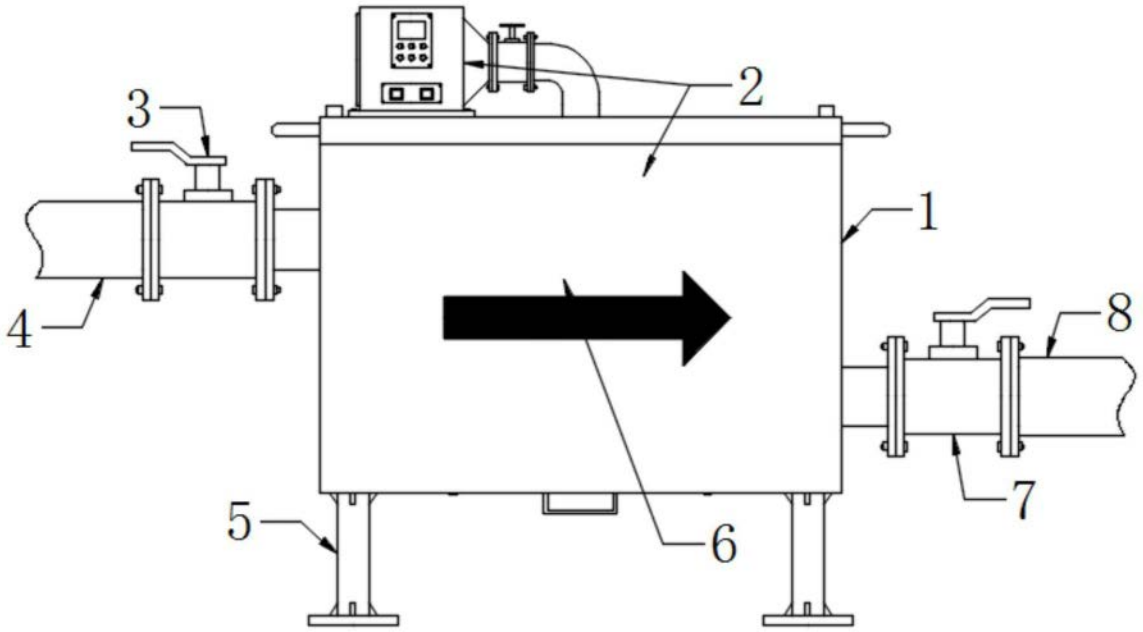


图1

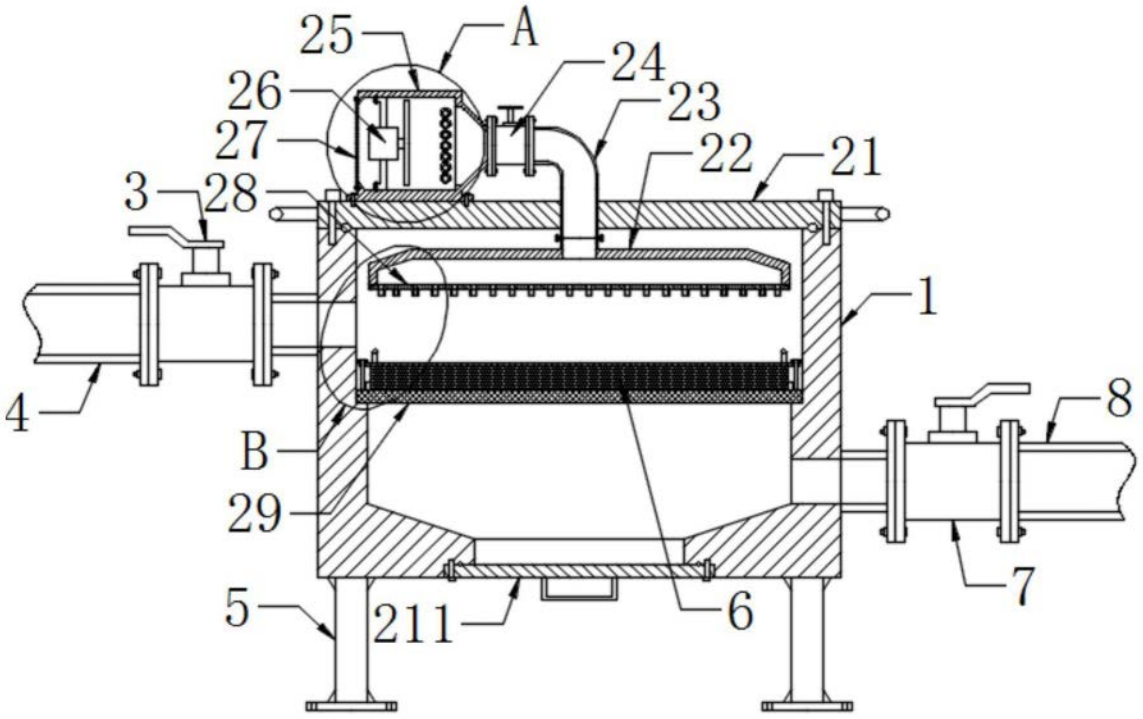


图2

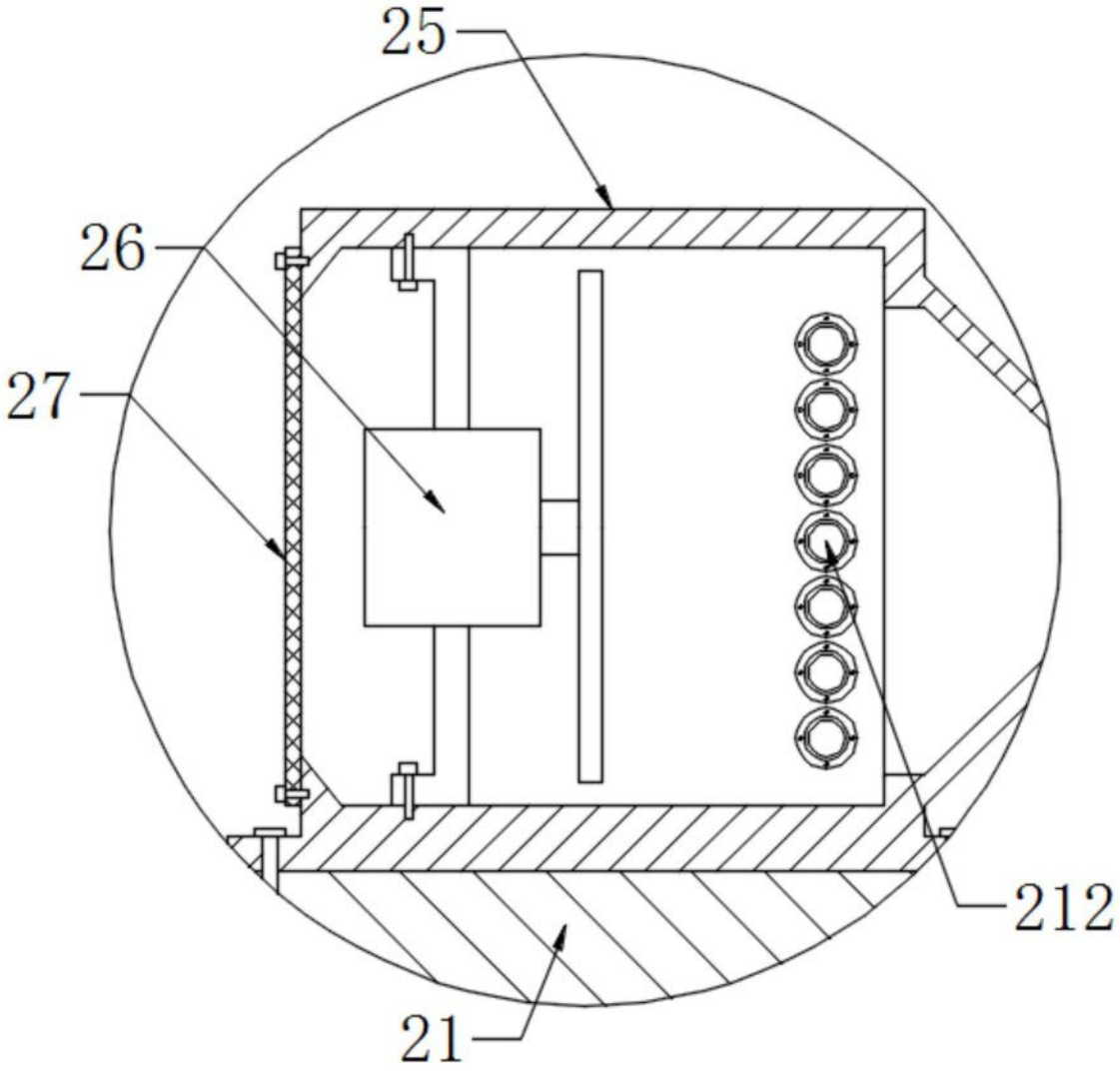


图3

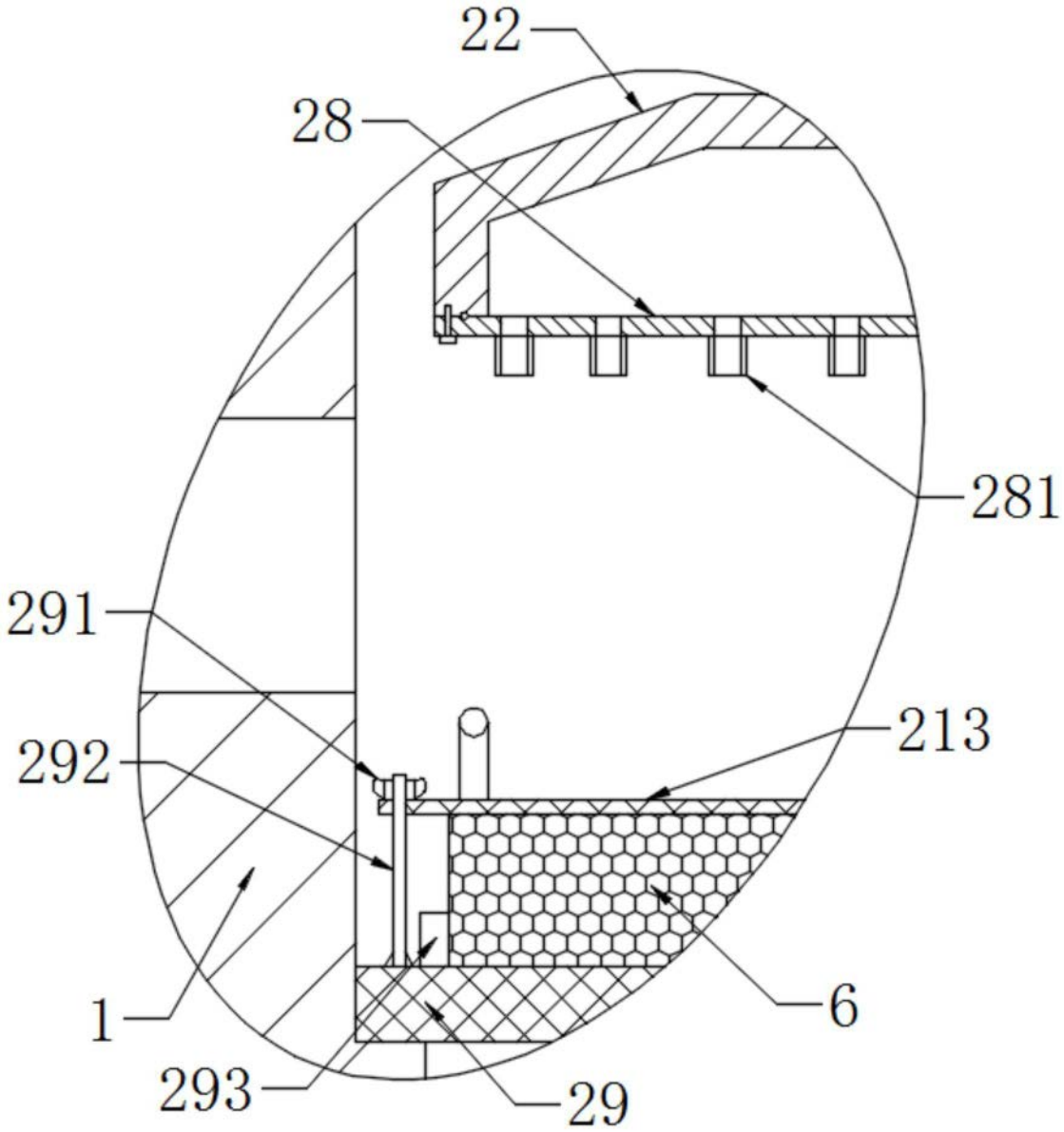


图4