



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215170384 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120178877.5

(22) 申请日 2021.01.22

(73) 专利权人 江苏百威发电设备有限公司
地址 225000 江苏省扬州市江都区宜陵工
业园二号路1号

(72) 发明人 王锦桂

(74) 专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405

代理人 崔原

(51) Int. Cl.

F02B 77/13 (2006.01)

F02B 63/04 (2006.01)

F01N 13/00 (2010.01)

F02M 35/12 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

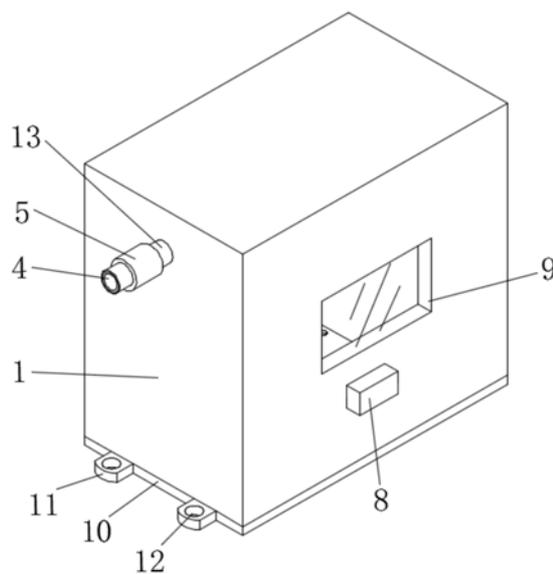
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有多级降噪机构的静音发电机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有多级降噪机构的静音发电机组,包括空心箱、第一消音机构和第二消音机构;空心箱:其内部底面和内部顶面均设有缓冲板,空心箱的底面设有减震板,空心箱的前侧面中部设有安装窗,安装窗的内部安装有双层隔音玻璃;第一消音机构:设置于缓冲板的相对内侧面,第一消音机构的内部设有发电机,发电机的出气口处设有排气管,第一消音机构中部设置的进气口处设有进气管;第二消音机构:对称设置于空心箱的内部,排气管和进气管均依次贯穿第一消音机构和第二消音机构,该带有多级降噪机构的静音发电机组,能够有效的减少噪音的产生和传播,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音危害工人的身体健康。



1. 一种带有多级降噪机构的静音发电机组,其特征在于:包括空心箱(1)、第一消音机构(6)和第二消音机构(7);

空心箱(1):其内部底面和内部顶面均设有缓冲板(2),空心箱(1)的底面设有减震板(10),空心箱(1)的前侧面中部设有安装窗(9),安装窗(9)的内部安装有双层隔音玻璃;

第一消音机构(6):设置于缓冲板(2)的相对内侧面,第一消音机构(6)的内部设有发电机(3),发电机(3)的出气口处设有排气管(4),第一消音机构(6)中部设置的进气口处设有进气管(14);

第二消音机构(7):对称设置于空心箱(1)的内部,排气管(4)和进气管(14)均依次贯穿第一消音机构(6)和第二消音机构(7),排气管(4)的外侧端头处和进气管(14)的外侧端头处均串联有消音器(5);

其中:还包括控制开关(8),所述控制开关(8)设置于空心箱(1)的前侧面,控制开关(8)的输入端电连接外部电源,发电机(3)的输入端与控制开关(8)的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有多级降噪机构的静音发电机组,其特征在于:所述第一消音机构(6)包括隔音墙(61)、橡胶垫(62)、减震隔音板(63)、锥形槽(64)和隔音棉板(65),所述隔音墙(61)的上下两端面分别与缓冲板(2)的相对内侧面固定连接,隔音墙(61)的内部右侧面设有隔音棉板(65),隔音棉板(65)中部设置的进气口处设有进气管(14),隔音墙(61)的内部左侧面设有橡胶垫(62),橡胶垫(62)的右侧面设有减震隔音板(63),减震隔音板(63)的右侧面中部设有发电机(3),两个缓冲板(2)的相对内侧面均设有均匀分布的锥形槽(64)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有多级降噪机构的静音发电机组,其特征在于:所述第二消音机构(7)包括吸音棉(71)、吸音槽(72)和波浪板(73),所述波浪板(73)对称设置于空心箱(1)的内部,波浪板(73)的相对内侧面均设有均匀分布的吸音槽(72),波浪板(73)的相背离外侧面与空心箱(1)左右两侧壁形成的间隙内均填充有吸音棉(71),进气管(14)的右端依次贯穿隔音墙(61)的右侧壁、右侧的波浪板(73)和空心箱(1)的右侧壁,排气管(4)的水平管体依次贯穿减震隔音板(63)、橡胶垫(62)、隔音墙(61)的左侧壁、左侧的波浪板(73)和空心箱(1)的左侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种带有多级降噪机构的静音发电机组,其特征在于:所述减震板(10)的左右两侧面均设有对称的底板(11),底板(11)的中部均设有安装孔(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有多级降噪机构的静音发电机组,其特征在于:还包括橡胶套(13),所述橡胶套(13)设置于排气管(4)的外弧面。

一种带有多级降噪机构的静音发电机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电技术领域,具体为一种带有多级降噪机构的静音发电机组。

背景技术

[0002] 发电机组在柴油机发电机组体积缩小温度迅速升高,达到柴油的燃点,柴油被点燃,混合气体剧烈燃烧,体积迅速膨胀,推动活塞下行,称为“做功”,各汽缸按一定顺序依次“做功”,作用在活塞上的推力经过连杆变成了推动曲轴转动的力量,从而带动曲轴旋转,利用“电磁感应”原理,发电机就会输出感应电动势,经闭合的负载回路就能产生电流,发电机组是将其他形式的能源转换成电能的成套机械设备,由动力系统、控制系统、消音系统、减震系统、排气系统组成,由水轮机、汽轮机、柴油机或其他动力机械驱动,将水流、气流、燃料燃烧或原子核裂变产生的能量转化为机械能传给发电机,再由发电机转换为电能,输出到用电设备上使用,发电机在工农业生产、国防、科技及日常生活中有广泛的用途,现有的发电机组多采用柴油发电机,噪音比较大,消音机构大多是利用外壳将开放式发电机组封闭起来,并在外壳内壁上粘附隔音材料,存在很多缺陷,装置的消音性能差,不能够减少噪音的产生和传播,结构单一,不能够保证装置的消音质量,容易危害工人的身体健康,因此提出了一种带有多级降噪机构的静音发电机组。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种带有多级降噪机构的静音发电机组,装置的消音性能好,能够有效的减少噪音的产生和传播,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音危害工人的身体健康,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有多级降噪机构的静音发电机组,包括空心箱、第一消音机构和第二消音机构;

[0005] 空心箱:其内部底面和内部顶面均设有缓冲板,空心箱的底面设有减震板,空心箱的前侧面中部设有安装窗,安装窗的内部安装有双层隔音玻璃;

[0006] 第一消音机构:设置于缓冲板的相对内侧面,第一消音机构的内部设有发电机,发电机的出气口处设有排气管,第一消音机构中部设置的进气口处设有进气管;

[0007] 第二消音机构:对称设置于空心箱的内部,排气管和进气管均依次贯穿第一消音机构和第二消音机构,排气管的外侧端头处和进气管的外侧端头处均串联有消音器;

[0008] 其中:还包括控制开关,所述控制开关设置于空心箱的前侧面,控制开关的输入端电连接外部电源,发电机的输入端与控制开关的输出端电连接,装置的消音性能好,能够有效的减少噪音的产生和传播,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音危害工人的身体健康,提高作业的安全性。

[0009] 进一步的,所述第一消音机构包括隔音墙、橡胶垫、减震隔音板、锥形槽和隔音棉板,所述隔音墙的上下两端面分别与缓冲板的相对内侧面固定连接,隔音墙的内部右侧面设有隔音棉板,隔音棉板中部设置的进气口处设有进气管,隔音墙的内部左侧面设有橡胶

垫,橡胶垫的右侧面设有减震隔音板,减震隔音板的右侧面中部设有发电机,两个缓冲板的相对内侧面均设有均匀分布的锥形槽,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音影响人员的身体健康。

[0010] 进一步的,所述第二消音机构包括吸音棉、吸音槽和波浪板,所述波浪板对称设置于空心箱的内部,波浪板的相对内侧面均设有均匀分布的吸音槽,波浪板的相背离外侧面与空心箱左右两侧壁形成的间隙内均填充有吸音棉,进气管的右端依次贯穿隔音墙的右侧壁、右侧的波浪板和空心箱的右侧壁,排气管的水平管体依次贯穿减震隔音板、橡胶垫、隔音墙的左侧壁、左侧的波浪板和空心箱的左侧壁,装置的消音性能好,能够有效的减少噪音的产生和传播,避免噪音危害工人的身体健康,提高作业的安全性。

[0011] 进一步的,所述减震板的左右两侧面均设有对称的底板,底板的中部均设有安装孔,便于装置的安装固定,能够保证装置的稳定性。

[0012] 进一步的,还包括橡胶套,所述橡胶套设置于排气管的外弧面,能够减少排气管振动的频率,减少噪音的产生。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本带有多级降噪机构的静音发电机组,具有以下好处:

[0014] 1、通过控制开关使发电机运转发电,发电时产生的废气通过排气管排出,隔音墙内部的气压降低,外部气体通过进气管进入隔音墙的内部,排气管和进气管内部串联的消音器能够将装置排气和进气时产生的声音消除,排气管外弧面设置的橡胶套,能够减少排气管振动的频率,能够减少噪音污染,减少噪音对工人身体的危害。

[0015] 2、橡胶垫和减震隔音板能够减少发电机运转时产生的机械振动,在声源处降低噪音,隔音墙由前板,后板,侧板构成一个封闭的箱式结构,形成一个模块化单元,前板为穿孔率百分之二十五的镀锌钢板,后板和侧板为不穿孔的镀锌钢板,两层板之间内填防潮离心玻璃棉板,吸声材料用聚氟乙烯薄膜覆盖,隔音墙和隔音棉板能够减少噪音泄漏,缓冲板的相对内侧面设置的锥形槽能够将噪音吸收,装置的消音性能好,能够有效的减少噪音的产生和传播,避免噪音危害工人的身体健康,提高作业的安全性。

[0016] 3、少量泄漏的噪音与波浪板的内侧面接触,进而被吸音槽和吸音棉消除,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音影响人员的身体健康。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一消音机构的内部剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型第二消音机构的局部剖视结构示意图。

[0020] 图中:1空心箱、2缓冲板、3发电机、4排气管、5消音器、6第一消音机构、61隔音墙、62橡胶垫、63减震隔音板、64锥形槽、65隔音棉板、7第二消音机构、71吸音棉、72吸音槽、73波浪板、8控制开关、9安装窗、10减震板、11底板、12安装孔、13橡胶套、14进气管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种带有多级降噪机构的静音发电机组,包括空心箱1、第一消音机构6和第二消音机构7;

[0023] 空心箱1:其内部底面和内部顶面均设有缓冲板2,空心箱1,提供安装固定场所,缓冲板2能够减少振动的传递,空心箱1的底面设有减震板10,减震板10能够减少装置与地面接触产生振动,能够减少噪音产生,空心箱1的前侧面中部设有安装窗9,安装窗9的内部安装有双层隔音玻璃,便于观察发电机3的运转情况;

[0024] 第一消音机构6:设置于缓冲板2的相对内侧面,第一消音机构6的内部设有发电机3,发电机3的出气口处设有排气管4,排气管4便于废气排出,第一消音机构6中部设置的进气口处设有进气管14,进气管14便于气体进入,第一消音机构6包括隔音墙61、橡胶垫62、减震隔音板63、锥形槽64和隔音棉板65,隔音墙61的上下两端面分别与缓冲板2的相对内侧面固定连接,隔音墙61的内部右侧面设有隔音棉板65,隔音棉板65中部设置的进气口处设有进气管14,隔音墙61的内部左侧面设有橡胶垫62,橡胶垫62的右侧面设有减震隔音板63,减震隔音板63的右侧面中部设有发电机3,两个缓冲板2的相对内侧面均设有均匀分布的锥形槽64,橡胶垫62和减震隔音板63能够减少发电机3运转时产生的机械振动,在声源处降低噪音,隔音墙61由前板,后板,侧板构成一个封闭的箱式结构,形成一个模块化单元,前板为穿孔率25%的镀锌钢板,后板和侧板为不穿孔的镀锌钢板,两层板之间内填防潮离心玻璃棉板,吸声材料用聚氟乙烯薄膜覆盖,隔音墙61和隔音棉板65能够减少噪音泄漏,缓冲板2的相对内侧面设置的锥形槽64能够将噪音吸收,装置的消音性能好,能够有效的减少噪音的产生和传播,避免噪音危害工人的身体健康,提高作业的安全性;

[0025] 第二消音机构7:对称设置于空心箱1的内部,排气管4和进气管14均依次贯穿第一消音机构6和第二消音机构7,排气管4的外侧端头处和进气管14的外侧端头处均串联有消音器5,第二消音机构7包括吸音棉71、吸音槽72和波浪板73,波浪板73对称设置于空心箱1的内部,波浪板73的相对内侧面均设有均匀分布的吸音槽72,波浪板73的相背离外侧面与空心箱1左右两侧壁形成的间隙内均填充有吸音棉71,进气管14的右端依次贯穿隔音墙61的右侧壁、右侧的波浪板73和空心箱1的右侧壁,排气管4的水平管体依次贯穿减震隔音板63、橡胶垫62、隔音墙61的左侧壁、左侧的波浪板73和空心箱1的左侧壁,少量泄漏的噪音与波浪板73的内侧面接触,进而被吸音槽72和吸音棉71消除,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音影响人员的身体健康;

[0026] 其中:还包括控制开关8,调控各组件正常运转,控制开关8设置于空心箱1的前侧面,控制开关8的输入端电连接外部电源,发电机3的输入端与控制开关8的输出端电连接。

[0027] 其中:减震板10的左右两侧面均设有对称的底板11,底板11的中部均设有安装孔12,用外部螺栓穿过底板11中部设置的安装孔12,将装置固定在地面上,便于装置的安装固定,能够保证装置的稳定性。

[0028] 其中:还包括橡胶套13,橡胶套13设置于排气管4的外弧面,排气管4外弧面设置的橡胶套13,能够减少排气管4振动的频率,减少噪音的产生。

[0029] 在使用时:首选,用外部螺栓穿过底板11中部设置的安装孔12,将装置固定在地面上,便于装置的安装固定,能够保证装置的稳定性,通过控制开关8使发电机3运转发电,发

电时产生的废气通过排气管4排出,隔音墙61内部的气压降低,外部气体通过进气管14进入隔音墙61的内部,排气管4和进气管14内部串联的消音器5能够将装置排气和进气时产生的声音消除,排气管4外弧面设置的橡胶套13,能够减少排气管4振动的频率,能够减少噪音污染,减少噪音对工人身体的危害,橡胶垫62和减震隔音板63能够减少发电机3运转时产生的机械振动,在声源处降低噪音,隔音墙61由前板,后板,侧板构成一个封闭的箱式结构,形成一个模块化单元,前板为穿孔率25%的镀锌钢板,后板和侧板为不穿孔的镀锌钢板,两层板之间内填防潮离心玻璃棉板,吸声材料用聚氟乙烯薄膜覆盖,隔音墙61和隔音棉板65能够减少噪音泄漏,缓冲板2的相对内侧面设置的锥形槽64能够将噪音吸收,装置的消音性能好,能够有效的减少噪音的产生和传播,避免噪音危害工人的身体健康,提高作业的安全性,少量泄漏的噪音与波浪板73的内侧面接触,进而被吸音槽72和吸音棉71消除,双重消音机构能够保证装置的消音质量,避免噪音影响人员的身体健康,减震板10能够减少装置与地面接触产生振动,能够减少噪音产生。

[0030] 值得注意的是,本实施例中所公开的发电机3可选用上海伊藤动力发电机有限责任公司型号为YT7800DCE-2的电启动小型汽油发电机,控制开关8上设有与发电机3对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

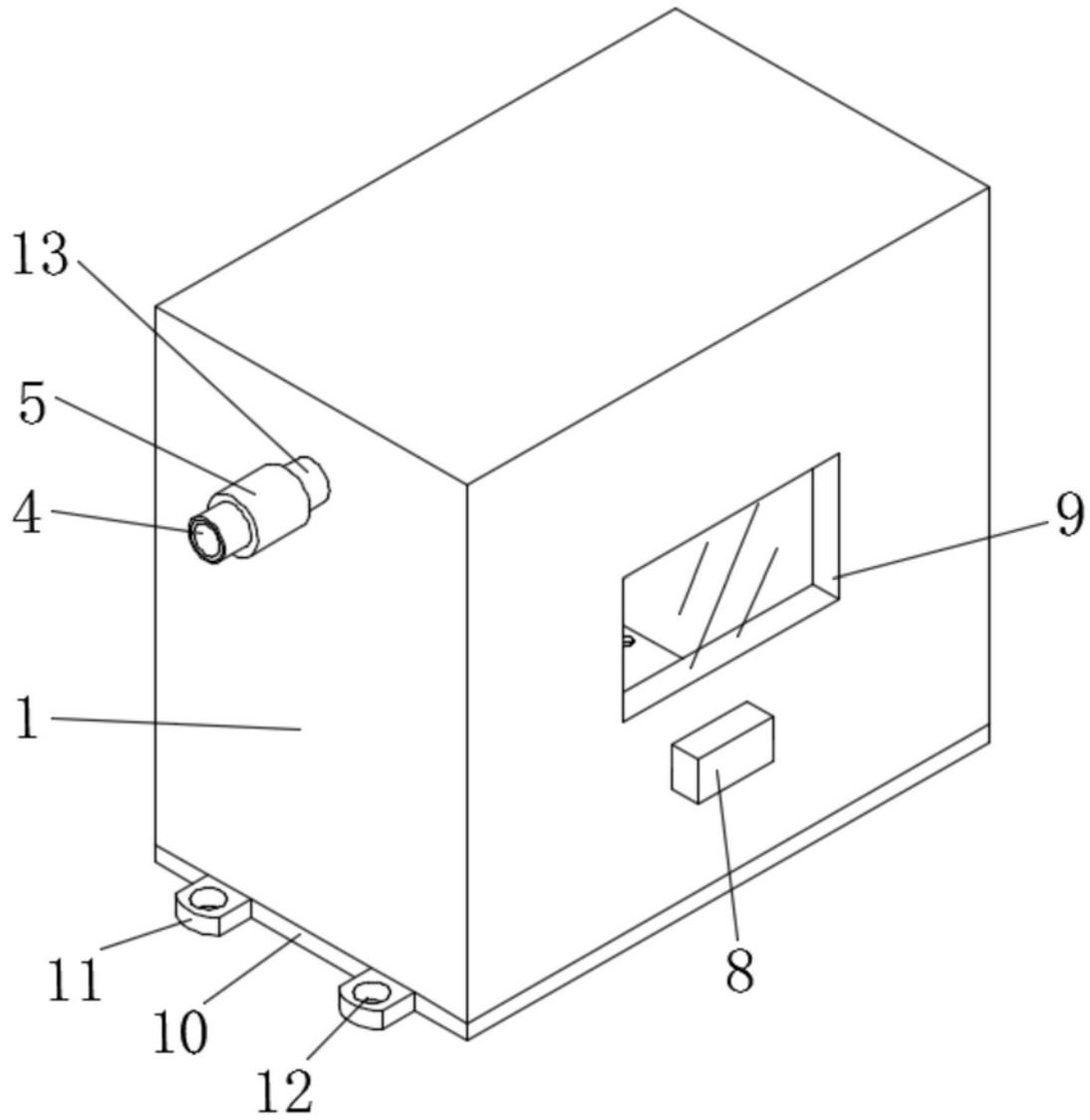


图1

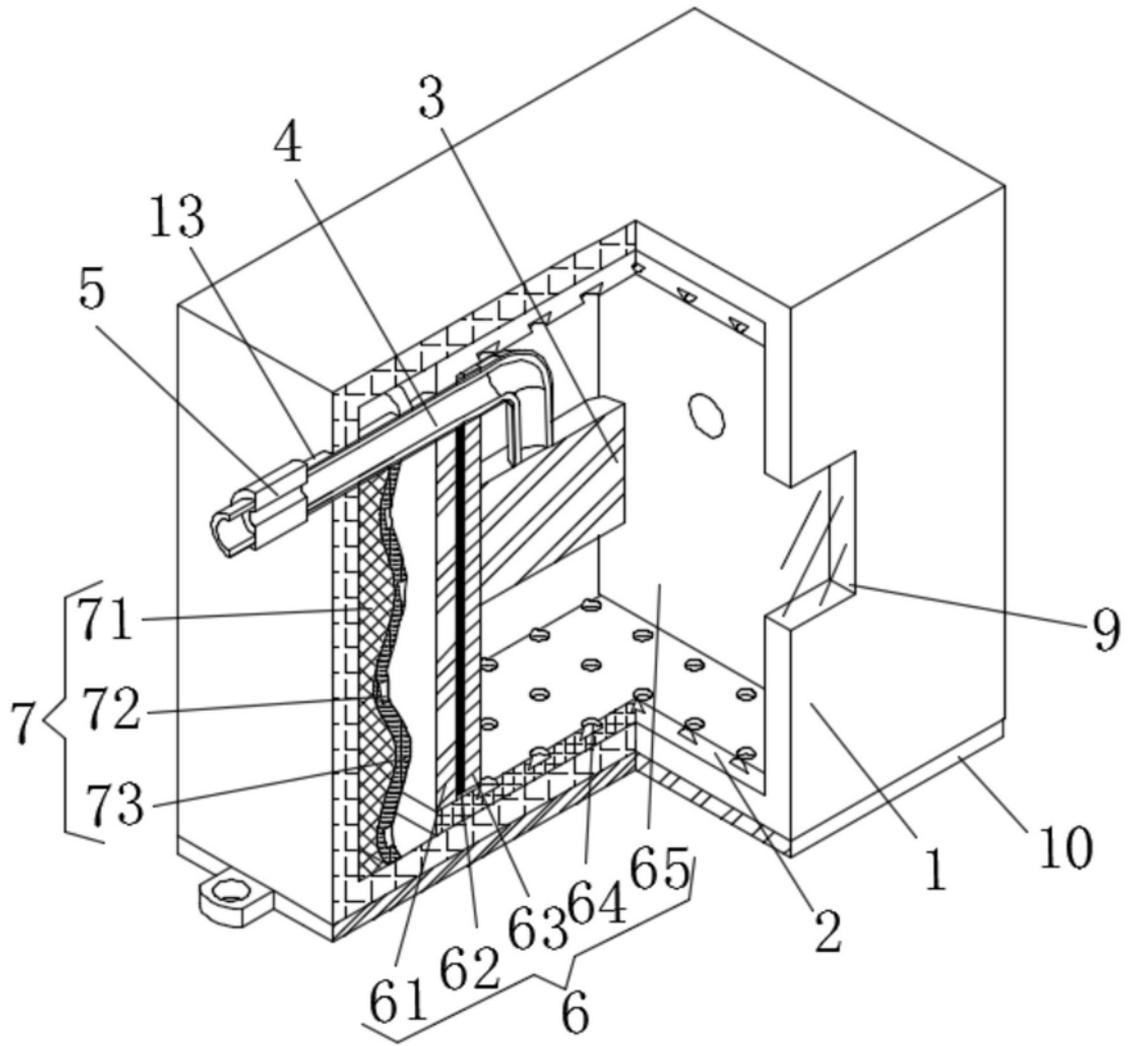


图2

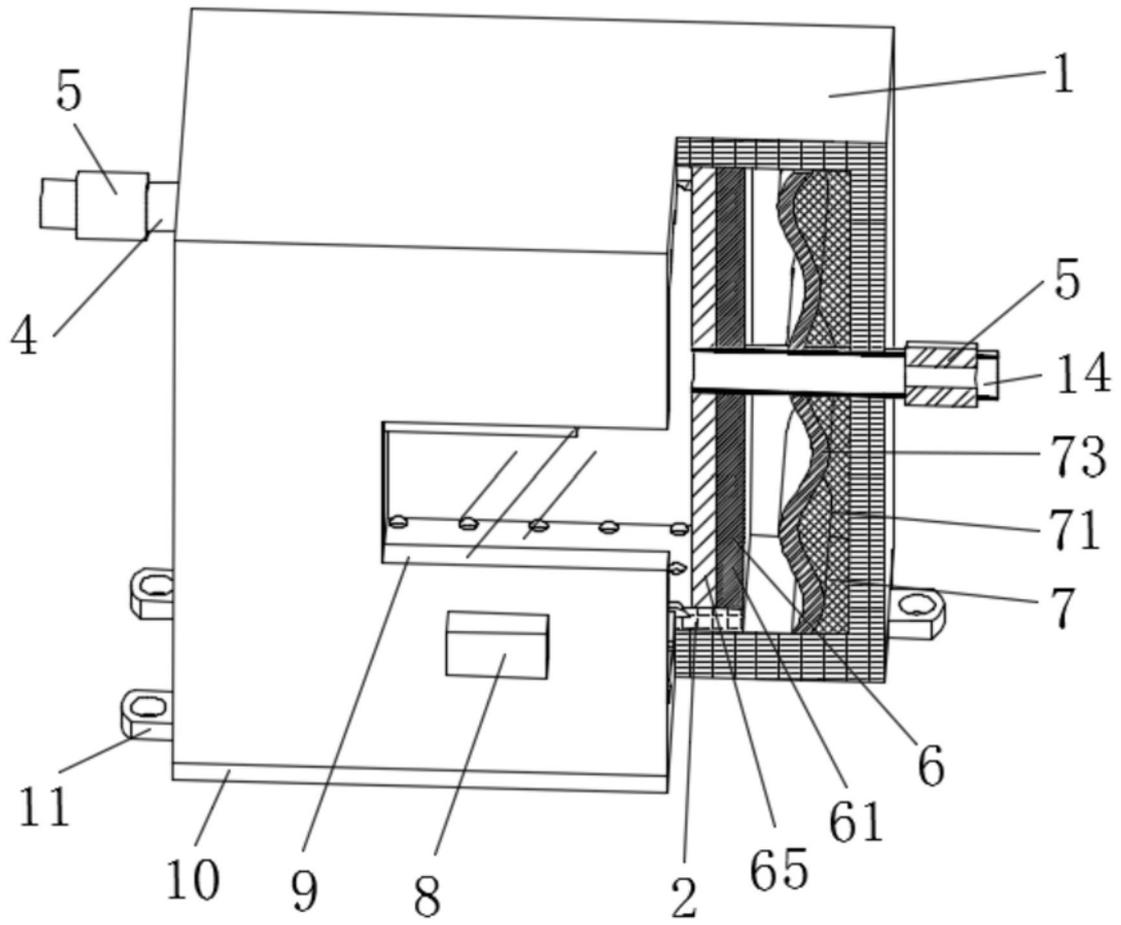


图3