(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221919639 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202323484993.8

(22)申请日 2023.12.20

(73)专利权人 哈尔滨市给水工程规划设计院有限责任公司
地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区自兴街2-1号

(72)发明人 刘航 李芳越 石茜 庄钊 窦馨宁

(74)专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务所(普通合伙) 11932
专利代理师 易颜

(51)Int.Cl.
E03B 5/02(2006.01)
E03B 7/00(2006.01)
E03B 3/04(2006.01)
E04H 1/12(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

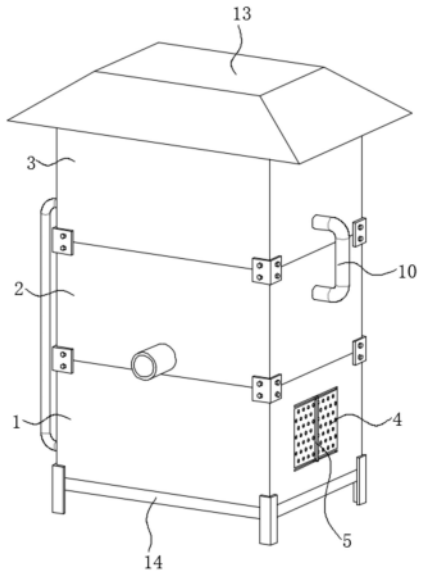
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种组合式泵房

(57)摘要

本实用新型提供一种组合式泵房,涉及组合式泵房技术领域,包括用于进水的过滤箱,所述过滤箱的上表面安装有用于排水的排水箱,所述排水箱的上表面安装有用于对进水和排水进行控制的控制箱。该组合式泵房通过过滤箱、过滤网板和清理机构之间的配合设置,能够使得工作人员可以较为方便的对过滤网板外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行清理,从而不再需要工作人员使用工具来对过滤网板外表面所吸附的落叶或者垃圾进行清理,不仅对于工作人员来说较为方便,并且有效的降低了工作人员的作业难度,同时能够使得工作人员在对过滤网板外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行清理时更为省时省力。



CN 221919639 U

1.一种组合式泵房,其特征在于,包括:

用于进水的过滤箱(1),所述过滤箱(1)的上表面安装有用于排水的排水箱(2);

所述排水箱(2)的上表面安装有用于对进水和排水进行控制的控制箱(3);

所述过滤箱(1)的内壁固定连接有用于对水中的垃圾进行过滤的过滤网板(4);

所述过滤箱(1)的内部设置有用于对过滤网板(4)进行疏通的清理机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种组合式泵房,其特征在于:所述清理机构(5)包括与过滤网板(4)的外表面相接触的清理板(501)和伺服电机(506),所述清理板(501)的外表面固定连接有相对称的连接板(502),两个所述连接板(502)均延伸至过滤箱(1)的内部并与过滤箱(1)滑动连接,两个所述连接板(502)之间固定连接有连接框(503)。

3.根据权利要求2所述的一种组合式泵房,其特征在于:所述连接框(503)的内壁滑动连接有固定柱(504),所述固定柱(504)的外表面转动连接有驱动板(505)。

4.根据权利要求3所述的一种组合式泵房,其特征在于:所述伺服电机(506)的外表面固定连接有支架(507),所述支架(507)固定连接于过滤箱(1)的内壁,所述伺服电机(506)的输出端与驱动板(505)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种组合式泵房,其特征在于:所述控制箱(3)的外表面安装有相对称的箱门(6),所述控制箱(3)的内壁安装有控制器(7),所述控制箱(3)的内壁固定连接有滤水器(8),所述控制箱(3)的内壁安装有水泵(9)。

6.根据权利要求5所述的一种组合式泵房,其特征在于:所述水泵(9)的输入端与滤水器(8)相连通,所述水泵(9)的输出端连通有导水管一(10),所述导水管一(10)延伸至控制箱(3)的外部并与排水箱(2)相连通。

7.根据权利要求5所述的一种组合式泵房,其特征在于:所述过滤箱(1)的外表面连通有相对称的导水管二(11),两个所述导水管二(11)均延伸至控制箱(3)的外部并与滤水器(8)相连通,所述排水箱(2)的外表面连通有排水管(12),所述控制箱(3)的上表面固定连接有遮阳棚(13),所述过滤箱(1)的底面固定连接有支撑座(14)。

一种组合式泵房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泵房,具体为一种组合式泵房,属于组合式泵房技术领域。

背景技术

[0002] 泵房是指安装水泵、动力机及其辅助设备的房屋,其通常安装于河道内并与河道连通,通过启动泵房内的水泵能够实现用河道内的水来对农作物进行灌溉。

[0003] 在中国专利申请公开说明书CN219808776U中公开的一种组合式泵房,其主要由设备安装箱、排水箱和进水箱三部分组成,采用上下叠加拼装组合的结构形式,对泵房的组成结构进行集成设计,将原本分散的布局改成集成布局,大大降低了占地面积,布局更为合理,减少土地资源浪费。

[0004] 但是上述对比文件的技术方案中,不具有对滤网的清理功能,在实际生活中我们可以了解到,用于灌溉的河流中难免会有落叶或者塑料垃圾,然而随着水泵的启动,经过滤网的水流流速较快,如果河流中的落叶或者塑料垃圾经过滤网时,会由于经过滤网的水流流速较快而将落叶或者塑料垃圾吸附于滤网外表面,如果不能够对滤网外表面的垃圾进行清理,会由于落叶或者塑料垃圾对滤孔的遮盖而导致水流的流量减小,从而影响泵房的正常使用,然而为了保证泵房的正常使用,通常需要工作人员使用工具来对滤网上所吸附的落叶或者塑料垃圾进行清理,如此一来不仅对于工作人员来说较为麻烦,并且增加了工作人员的作业难度,同时对于工作人员来说较为费时费力。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种组合式泵房,以解决现有泵房技术中不能够对滤网外表面所吸附落叶或者塑料垃圾进行清理的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种组合式泵房,包括用于进水的过滤箱,所述过滤箱的上表面安装有用于排水的排水箱;

[0009] 所述排水箱的上表面安装有用于对进水和排水进行控制的控制箱;

[0010] 所述过滤箱的内壁固定连接有用于对水中的垃圾进行过滤的过滤网板;

[0011] 所述过滤箱的内部设置有用于对过滤网板进行疏通的清理机构。

[0012] 上述的清理机构包括与过滤网板的外表面相接触的清理板和伺服电机,随着清理板在过滤网板的外表面往复滑动,能够实现对过滤网板外表面所吸附的塑料垃圾或者落叶进行刮除,所述清理板的外表面固定连接有相对称的连接板,随着连接板的移动,能够带动清理板的移动,两个所述连接板均延伸至过滤箱的内部并与过滤箱滑动连接,过滤箱的外表面开设有相对称的滑槽,连接板通过该滑槽延伸至清理板的内部并与过滤箱滑动连接,两个所述连接板之间固定连接有连接框,随着连接框的移动能够带动连接板的移动。

[0013] 进一步的,所述连接框的内壁滑动连接有固定柱,所述固定柱的外表面转动连接

有驱动板,随着驱动板的圆周运动能够带动固定柱的圆周运动,随着固定柱的圆周运动能够带动固定柱在连接框的内壁滑动,进而驱动连接框往复摆动。

[0014] 优选地,所述伺服电机的外表面固定连接有支架,所述支架固定连接于过滤箱的内壁,所述伺服电机的输出端与驱动板固定连接,伺服电机属于现有技术,且本申请中不对伺服电机的型号做进一步的限定,通过支架能够对伺服电机起到支撑作用,随着伺服电机的启动能够带动驱动板做圆周运动。

[0015] 进一步的,所述控制箱的外表面安装有相对称的箱门,所述控制箱的内壁安装有控制器,所述控制箱的内壁固定连接有滤水器,所述控制箱的内壁安装有水泵,工作人员可以通过打开箱门来对控制器进行操控,控制器、滤水器和水泵均属于现有技术,且本申请中不对控制器、滤水器和水泵的具体型号做进一步的限定,通过滤水器能够对水进一步的过滤,从而除去水中所含的金属杂质。

[0016] 优选地,所述水泵的输入端与滤水器相连通,所述水泵的输出端连通有导水管一,所述导水管一延伸至控制箱的外部并与排水箱相连通,通过启动水泵能够将河流中的水通过导水管一输送至排水箱内。

[0017] 上述的过滤箱的外表面连通有相对称的导水管二,两个所述导水管二均延伸至控制箱的外部并与滤水器相连通,所述排水箱的外表面连通有排水管,所述控制箱的上表面固定连接有遮阳棚,所述过滤箱的底面固定连接有支撑座,通过支撑座能够对过滤箱起到支撑作用,排水箱内的水可以通过排水管排出。

[0018] 本实用新型提供了一种组合式泵房,其具备的有益效果如下:

[0019] 1、该组合式泵房通过过滤箱、过滤网板和清理机构之间的配合设置,能够使得工作人员可以较为方便的对过滤网板外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行清理,从而不再需要工作人员使用工具来对过滤网板外表面所吸附的落叶或者垃圾进行清理,不仅对于工作人员来说较为方便,并且有效的降低了工作人员的作业难度,同时能够使得工作人员在对过滤网板外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行清理时更为省时省力。

[0020] 2、该组合式泵房通过伺服电机、连接框、连接板、清理板、固定柱和驱动板之间的配合设置,能够使得工作人员可以较为方便的对过滤网板外表面所吸附的塑料垃圾或者落叶进行清理,通过启动伺服电机能够带动驱动板圆周运动,进而带动固定柱在连接框的内壁滑动,以此来驱动连接框左右往复摆动,通过连接框的摆动,在连接板的连接作用下,能够带动清理板在过滤网板的外表面往复滑动,以此来实现对过滤网板外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行刮除,通过水流的作用能够将所刮除的塑料垃圾或者落叶冲走,进而实现对过滤网板外表面所吸附的塑料垃圾或者落叶的清理。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构正视示意图;

[0022] 图2为本实用新型的立体结构侧视示意图;

[0023] 图3为本实用新型的部分结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型清理机构的立体结构示意图。

[0025] 附图标记说明

[0026] 1、过滤箱;2、排水箱;3、控制箱;

[0027] 4、过滤网板；

[0028] 5、清理机构；501、清理板；502、连接板；503、连接框；504、固定柱；505、驱动板；506、伺服电机；507、支架；

[0029] 6、箱门；7、控制器；8、滤水器；9、水泵；10、导水管一；

[0030] 11、导水管二；12、排水管；13、遮阳棚；14、支撑座。

具体实施方式

[0031] 本实用新型实施例提供一种组合式泵房。

[0032] 请参阅图1、图2、图3和图4，包括用于进水的过滤箱1，过滤箱1的外表面开设有预留窗，过滤箱1的上表面安装有用于排水的排水箱2，水可以通过排水箱2排出，在该装置使用的时候需要将过滤箱1放置于河道内；

[0033] 排水箱2的上表面安装有用于对进水和排水进行控制的控制箱3；

[0034] 过滤箱1的内壁固定连接有用于对水中的垃圾进行过滤的过滤网板4；

[0035] 过滤箱1的内部设置有用于对过滤网板4进行疏通的清理机构5。

[0036] 请着重参照图4，清理机构5包括与过滤网板4的外表面相接触的清理板501和伺服电机506，随着清理板501在过滤网板4的外表面往复滑动，能够实现对过滤网板4外表面所吸附的塑料垃圾或者落叶进行刮除，清理板501的外表面固定连接有相对称的连接板502，随着连接板502的移动，能够带动清理板501的移动，两个连接板502均延伸至过滤箱1的内部并与过滤箱1滑动连接，过滤箱1的外表面开设有相对称的滑槽，连接板502通过该滑槽延伸至清理板501的内部并与过滤箱1滑动连接，两个连接板502之间固定连接有连接框503，随着连接框503的移动能够带动连接板502的移动。

[0037] 请着重参照图4，连接框503的内壁滑动连接有固定柱504，固定柱504的外表面转动连接有驱动板505，随着驱动板505的圆周运动能够带动固定柱504的圆周运动，随着固定柱504的圆周运动能够带动固定柱504在连接框503的内壁滑动，进而驱动连接框503往复摆动。

[0038] 请着重参照图4，伺服电机506的外表面固定连接有支架507，支架507固定连接于过滤箱1的内壁，伺服电机506的输出端与驱动板505固定连接，伺服电机506属于现有技术，且本申请中不对伺服电机506的型号做进一步的限定，通过支架507能够对伺服电机506起到支撑作用，随着伺服电机506的启动能够带动驱动板505做圆周运动。

[0039] 请着重参照图3，控制箱3的外表面安装有相对称的箱门6，控制箱3的内壁安装有控制器7，控制箱3的内壁固定连接有滤水器8，控制箱3的内壁安装有水泵9，工作人员可以通过打开箱门6来对控制器7进行操控，控制器7、滤水器8和水泵9均属于现有技术，且本申请中不对控制器7、滤水器8和水泵9的具体型号做进一步的限定，通过滤水器8能够对水进一步的过滤，从而除去水中所含的金属杂质。

[0040] 请着重参照图3，水泵9的输入端与滤水器8相连通，水泵9的输出端连通有导水管一10，导水管一10延伸至控制箱3的外部并与排水箱2相连通，通过启动水泵9能够将河流中的水通过导水管一10输送至排水箱2内。

[0041] 请着重参照图2，过滤箱1的外表面连通有相对称的导水管二11，两个导水管二11均延伸至控制箱3的外部并与滤水器8相连通，排水箱2的外表面连通有排水管12，控制箱3

的上表面固定连接有遮阳棚13,过滤箱1的底面固定连接有支撑座14,通过支撑座14能够对过滤箱1起到支撑作用,排水箱2内的水可以通过排水管12排出。

[0042] 本实用新型在使用时:首先将该装置安装于河道内,随着水泵9的启动,在使用河道内的水对农作物进行灌溉的过程中,当河道内的落叶或者塑料垃圾被吸附于过滤网板4的外表面时,工作人员只需启动伺服电机506,进而带动驱动板505做圆周运动,进而带动固定柱504在连接框503的内壁滑动,以此来驱动连接框503左右往复摆动,通过连接框503的摆动,在连接板502的连接作用下,能够带动清理板501在过滤网板4的外表面往复滑动,以此来实现对过滤网板4外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行刮除,通过水流的作用能够将所刮除的塑料垃圾或者落叶冲走,进而实现对过滤网板4外表面所吸附的塑料垃圾或者落叶的清理,从而不再需要工作人员使用工具来对过滤网板4外表面所吸附的落叶或者垃圾进行清理,不仅对于工作人员来说较为方便,并且有效的降低了工作人员的作业难度,同时能够使得工作人员在对过滤网板4外表面所吸附的落叶或者塑料垃圾进行清理时更为省时省力。

[0043] 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。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

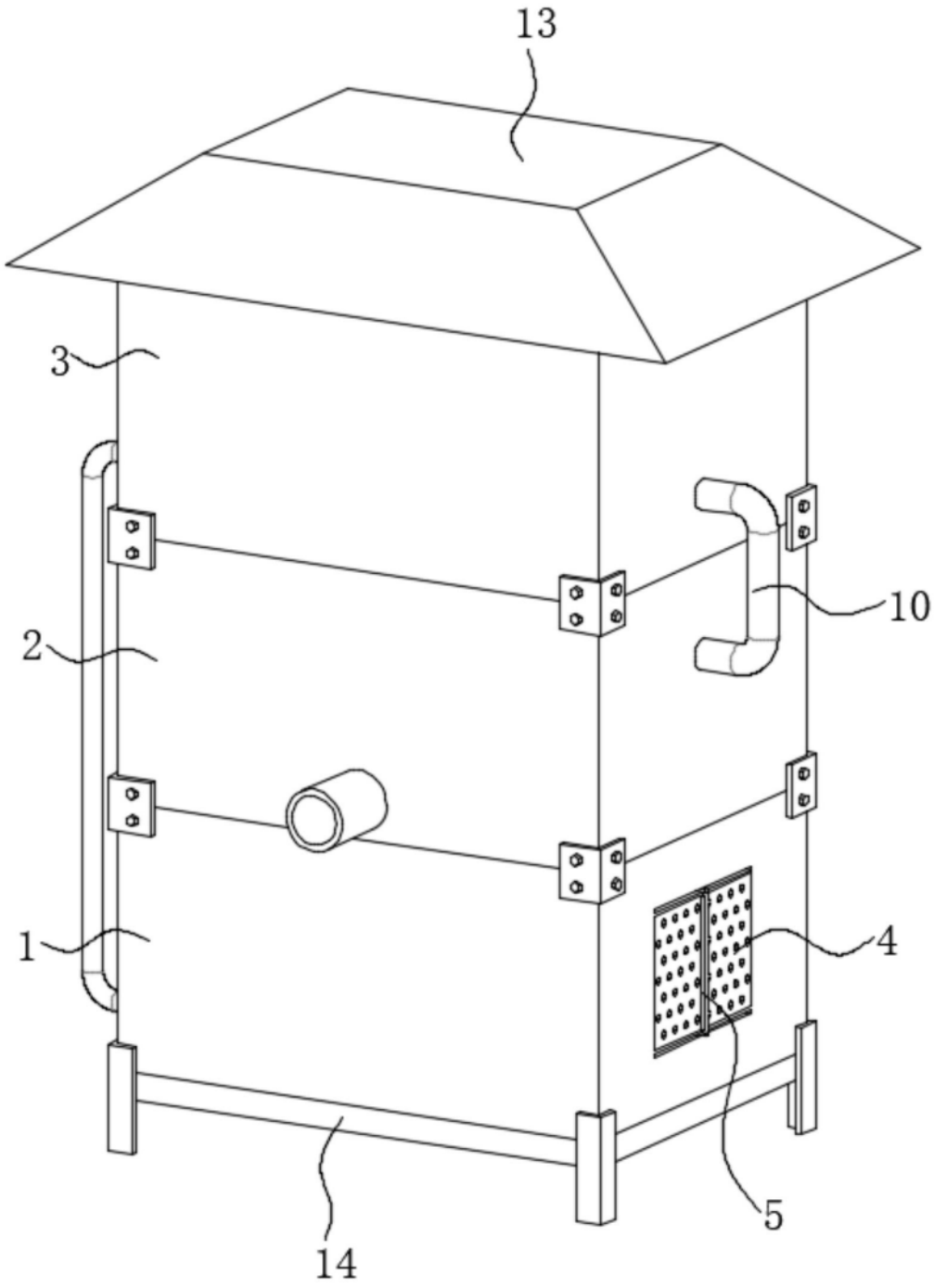


图1

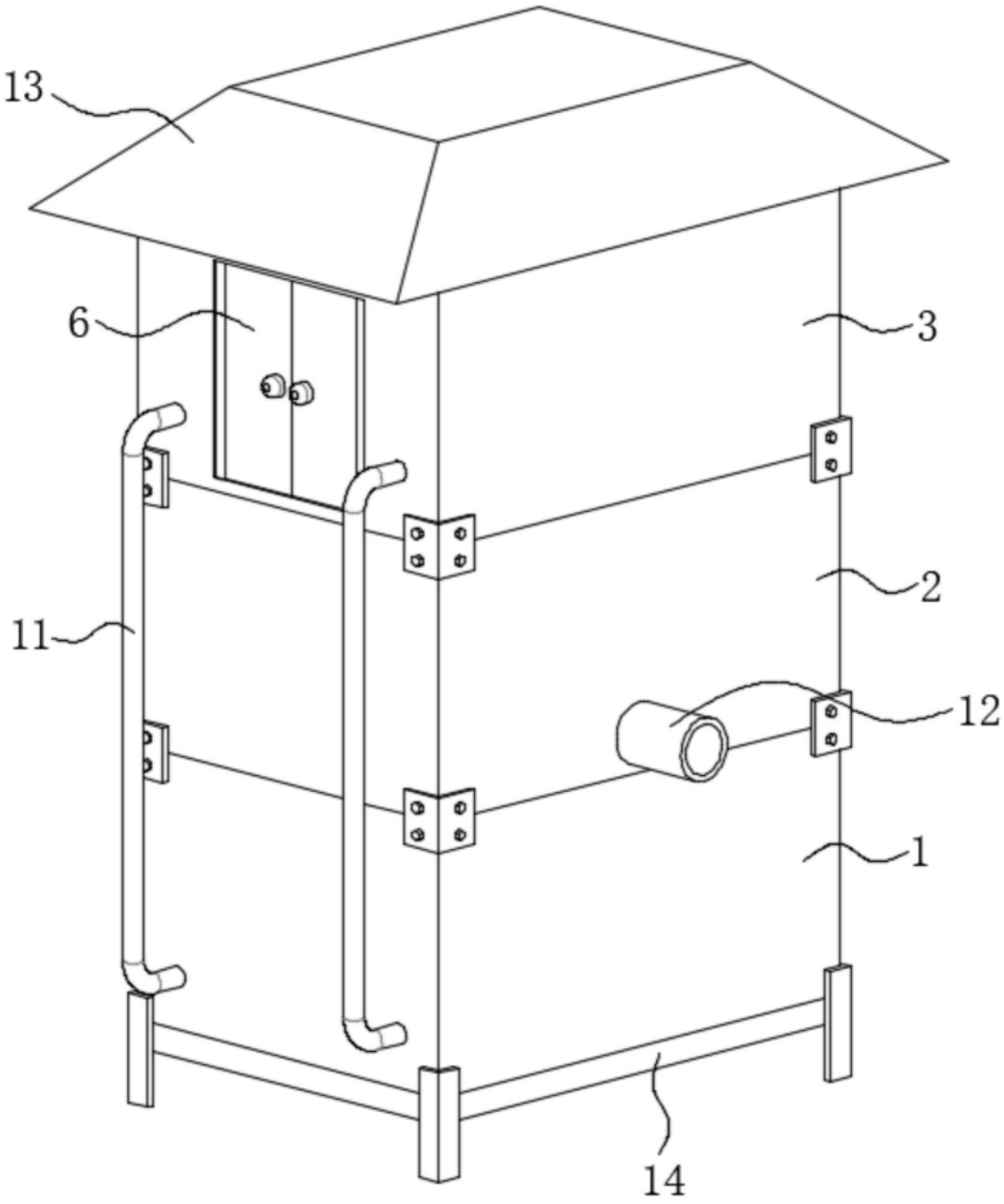


图2

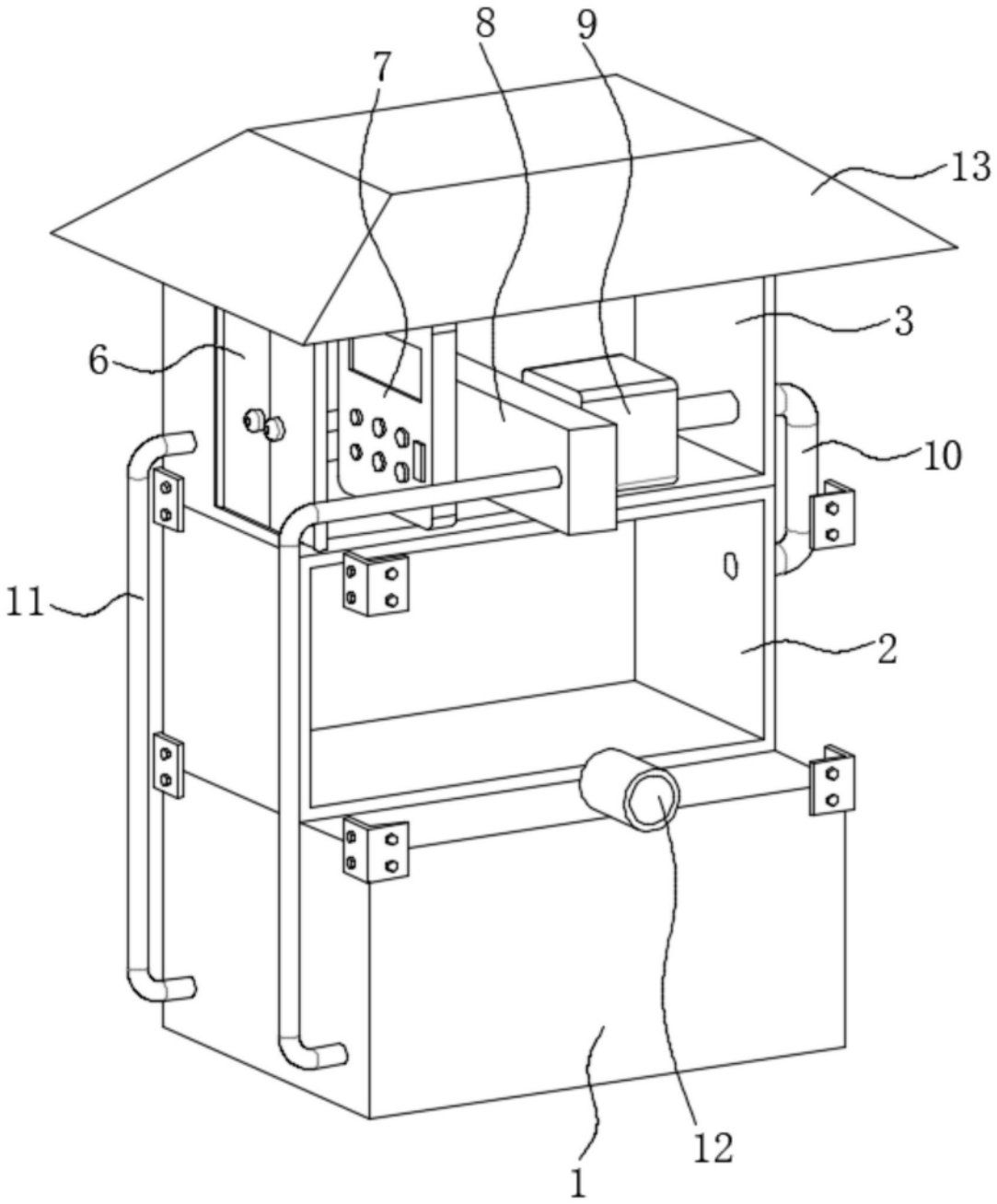


图3

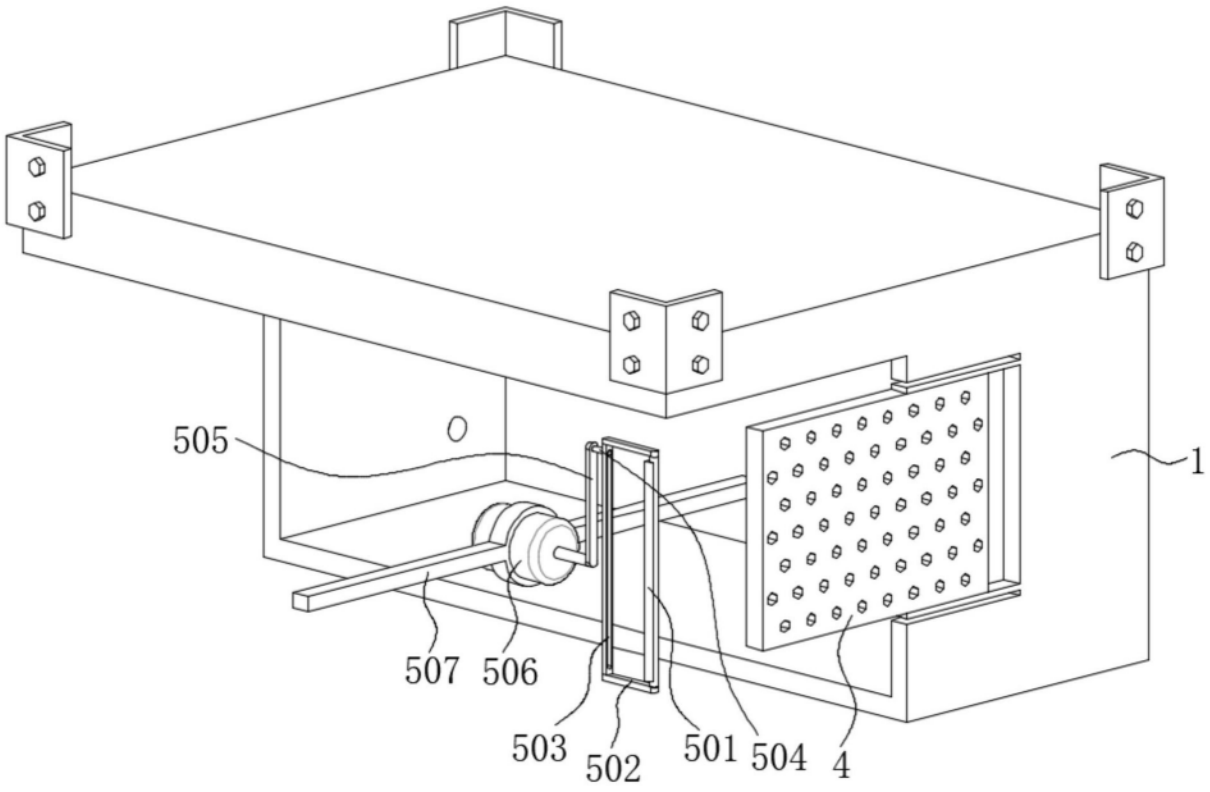


图4