



(21) 申请号 202323642664.1

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 黄山龙王潭生态园股份有限公司

地址 245400 安徽省黄山市休宁县源芳乡
源芳村四大号村民组

(72) 发明人 王国勇 柏晓辉

(74) 专利代理机构 合肥德驰知识产权代理事务
所(普通合伙) 34168

专利代理师 许希富

(51) Int.Cl.

A01K 63/04 (2006.01)

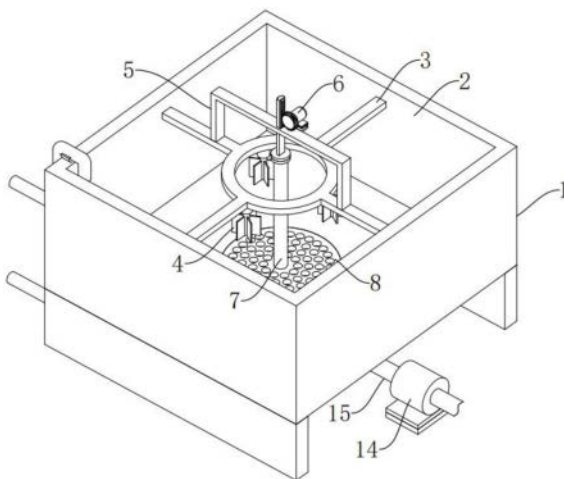
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种养殖池换水排污装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种养殖池换水排污装置,包括养殖池和养殖腔,养殖腔的顶端设置有支撑架,支撑架的顶部设置有U形架,U形架的居中处设置排污组件,排污组件包括升降机构和封堵柱,升降机构用于带动封堵柱升降,通过设置排污组件,实现对养殖腔底部排污口进行封堵和打开的功能,利用升降机构带动封堵柱进行上下垂直移动,利用伺服电机的驱动使其输出轴带动齿轮转动,通过齿轮的转动可与升降杆一侧的齿条之间啮合传动,实现升降杆的升降,利用齿轮与齿条之间的啮合传动,强制实现对升降杆的升降,使得在封堵的过程中,封堵柱的底端可稳定的插进排污管的内部进行封堵,从而保证封堵效果。



1. 一种养殖池换水排污装置,包括养殖池(1)和养殖腔(2),其特征在于:所述养殖腔(2)的顶端设置有支撑架(3),所述支撑架(3)的底部等距设置有三个水车式增氧机(4),实现对养殖腔(2)内水体进行搅动旋转,所述支撑架(3)的顶部设置有U形架(5),所述U形架(5)的居中处设置排污组件;

所述排污组件包括升降机构(6)和封堵柱(7),所述升降机构(6)用于带动封堵柱(7)升降,实现对养殖腔(2)底部排污口(11)的封堵。

2. 根据权利要求1所述的一种养殖池换水排污装置,其特征在于:所述升降机构(6)包括伺服电机(601)、齿轮(602)、升降杆(603)和齿条(604),所述伺服电机(601)固定安装于U形架(5)的顶部,且伺服电机(601)的输出轴固定安装有齿轮(602),所述齿轮(602)与设置于升降杆(603)一侧的齿条(604)之间啮合连接,所述升降杆(603)与U形架(5)的居中处滑动连接,且升降杆(603)的底端与封堵柱(7)的顶端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种养殖池换水排污装置,其特征在于:所述U形架(5)的居中处开设有滑槽(16),所述滑槽(16)与升降杆(603)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种养殖池换水排污装置,其特征在于:所述排污口(11)呈锥形,且排污口(11)的底部设置有排污管(12),所述排污管(12)的底端通过外接管(15)与伺服泵(14)连接,且排污管(12)的顶端内侧与封堵柱(7)的底端相适配,所述封堵柱(7)的底端设置有浊度传感器(17),所述浊度传感器(17)用于排污口(11)水体浑浊情况。

5. 根据权利要求4所述的一种养殖池换水排污装置,其特征在于:所述排污口(11)的上部设置有环形槽(13),所述环形槽(13)的内部固定安装有过滤板(8),所述过滤板(8)上排布有若干滤孔(9),且过滤板(8)的居中处开设有穿槽(10),所述穿槽(10)与封堵柱(7)的侧壁滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种养殖池换水排污装置,其特征在于:所述封堵柱(7)的底端侧壁设置有密封圈(18),所述密封圈(18)用于封堵柱(7)与排污口(11)之间的密封设置。

7. 根据权利要求6所述的一种养殖池换水排污装置,其特征在于:所述密封圈(18)呈锥形,并与锥形的排污口(11)的底部内侧壁相适配。

一种养殖池换水排污装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖技术领域,具体为一种养殖池换水排污装置。

背景技术

[0002] 水产养殖过程中,需要定期对养殖池内的残饵、粪便等进行清理,同时还需要定时更换养殖用水,随着规模化养殖的推广,养殖池的面积也在不断增大,所养殖的水产动物数量越来越多,因此所产生的粪便也不断增加,目前的养殖池的排污基本都是通过将整池水进行更换以实现排污的作用,造成水资源的浪费,同时由于养殖池面积较大,抽干以及注满一池水需要耗费大量的时间。

[0003] 现有技术中公开了一种养殖池的排水排污装置(公告号:CN215602682U),包括养殖池体、水车式增氧机、排污机构以及驱动机构,水车式增氧机呈三角形分布,养殖池体底面中部设置有凹陷部,排污机构包括排污管以及封堵管,封堵管插入到排污管中,驱动机构包括电机、定滑轮以及拉绳,所述电机设置在养殖池体一侧,水车式增氧机带动水体转动,使水体中的污物聚集在凹陷部,通过电机带动拉绳收卷后,可以将封堵管向上拉伸,从而凹陷部中带有污物的水体可以进入到排污管中,实现污物的清理。

[0004] 但是上述技术方案以及现有技术中还存在以下缺陷:该装置利用电机的驱动通过拉绳和定滑轮的作用带动封堵管上下移动,当封堵管的侧壁可以嵌入到排污管的空腔中,使排污管被封堵住,然而,由于封堵管的底端设置在排污管的内腔中,由于封堵管设置在养殖池体中,养殖池体的内部有养殖水,在通过拉绳带动封堵管进行下降的过程中,可能由于水的浮力,并且封堵管向下移动的过程中无施加的推力,使得封堵管的底端与空腔之间的嵌入较为松弛,从而影响封堵的密封性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种养殖池换水排污装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种养殖池换水排污装置,包括养殖池和养殖腔,所述养殖腔的顶端设置有支撑架,所述支撑架的底部等距设置有三个水车式增氧机,实现对养殖腔内水体进行搅动旋转,所述支撑架的顶部设置有U形架,所述U形架的居中处设置排污组件;

[0008] 所述排污组件包括升降机构和封堵柱,所述升降机构用于带动封堵柱升降,实现对养殖腔底部排污口的封堵。

[0009] 优选的,所述升降机构包括伺服电机、齿轮、升降杆和齿条,所述伺服电机固定安装于U形架的顶部,且伺服电机的输出轴固定安装有齿轮,所述齿轮与设置于升降杆一侧的齿条之间啮合连接,所述升降杆与U形架的居中处滑动连接,且升降杆的底端与封堵柱的顶端固定连接。

[0010] 优选的,所述U形架的居中处开设有滑槽,所述滑槽与升降杆滑动连接。

[0011] 优选的,所述排污口呈锥形,且排污口的底部设置有排污管,所述排污管的底端通过外接管与伺服泵连接,且排污管的顶端内侧与封堵柱的底端相适配,所述封堵柱的底端设置有浊度传感器,所述浊度传感器用于排污口水体浑浊情况。

[0012] 优选的,所述排污口的上部设置有环形槽,所述环形槽的内部固定安装有过滤板,所述过滤板上排布有若干滤孔,且过滤板的居中处开设有穿槽,所述穿槽与封堵柱的侧壁滑动连接。

[0013] 优选的,所述封堵柱的底端侧壁设置有密封圈,所述密封圈用于封堵柱与排污口之间的密封设置。

[0014] 优选的,所述密封圈呈锥形,并与锥形的排污口的底部内侧壁相适配。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、通过设置排污组件,实现对养殖腔底部排污口进行封堵和打开的功能,利用升降机构带动封堵柱进行上下垂直移动,利用伺服电机的驱动使其输出轴带动齿轮转动,通过齿轮的转动可与升降杆一侧的齿条之间啮合传动,实现升降杆的升降,利用齿轮与齿条之间的啮合传动,强制实现对升降杆的升降,使得在封堵的过程中,封堵柱的底端可稳定的插进排污管的内部进行封堵,从而保证封堵效果;

[0017] 2、通过在封堵柱的底端设置锥形的密封圈,提高封堵柱与排污口之间的密封性,进一步提高密封效果,防止水渗漏。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的养殖腔内部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的部分升降机构结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的排污口内部过滤板拆分结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的养殖池剖视排污口主视结构示意图。

[0023] 图中:1、养殖池;2、养殖腔;3、支撑架;4、水车式增氧机;5、U形架;6、升降机构;601、伺服电机;602、齿轮;603、升降杆;604、齿条;7、封堵柱;8、过滤板;9、滤孔;10、穿槽;11、排污口;12、排污管;13、环形槽;14、伺服泵;15、外接管;16、滑槽;17、浊度传感器;18、密封圈。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 实施例一:

[0027] 一种养殖池换水排污装置,包括养殖池1和养殖腔2,养殖腔2的顶端设置有支撑架3,支撑架3的底部等距设置有三个水车式增氧机4,实现对养殖腔2内水体进行搅动旋转,三个水车式增氧机4呈三角形分布,从而在搅动水面进行增氧时,水体会发生旋转,水体在转

动时,会将内部含有的污物沉积到排污口11处,通过对排污口11处的污物进行收集以及清理可以提高清理的效率,支撑架3的顶部设置有U形架5,U形架5的居中处设置排污组件;

[0028] 排污组件包括升降机构6和封堵柱7,升降机构6用于带动封堵柱7升降,实现对养殖腔2底部排污口11的封堵,升降机构6包括伺服电机601、齿轮602、升降杆603和齿条604,伺服电机601固定安装于U形架5的顶部,且伺服电机601的输出轴固定安装有齿轮602,齿轮602与设置于升降杆603一侧的齿条604之间啮合连接,升降杆603与U形架5的居中处滑动连接,U形架5的居中处开设有滑槽16,滑槽16与升降杆603滑动连接,且升降杆603的底端与封堵柱7的顶端固定连接。

[0029] 本实施例中,通过设置排污组件,实现对养殖腔2底部排污口11进行封堵和打开的功能,利用升降机构6带动封堵柱7进行上下垂直移动,利用伺服电机601的驱动使其输出轴带动齿轮602转动,通过齿轮602的转动可带动升降杆603在U形架5内部的滑槽16中滑动,通过升降杆603的上升,使得封堵柱7的底端与排污口11底部的排污管12之间脱离,使得排污口11处的沉淀物通过排污管12排出。

[0030] 排污口11呈锥形,通过将排污口11设置为锥形,可更好的对沉淀物进行积聚,提高排污效果,且排污口11的底部设置有排污管12,排污管12的底端通过外接管15与伺服泵14连接,通过伺服泵14的驱动,将排污口11处的沉淀物通过外接管15泵至所需位置,且排污管12的顶端内侧与封堵柱7的底端相适配,封堵柱7的底端设置有浊度传感器17,浊度传感器17用于排污口11水体浑浊情况,浊度传感器17型号为Y510-A。

[0031] 排污口11的上部设置有环形槽13,环形槽13的内部固定安装有过滤板8,过滤板8上排布有若干滤孔9,且过滤板8的居中处开设有穿槽10,穿槽10与封堵柱7的侧壁滑动连接,通过在排污口11的上部设置有过滤板8,且过滤板8上的滤孔9小于养殖池中养植物,防止在排污过程中将养植物排出,且通过在过滤板8内部居中处设置的穿槽10,不影响封堵柱7的升降。

[0032] 封堵柱7的底端侧壁设置有密封圈18,密封圈18用于封堵柱7与排污口11之间的密封设置,通过在封堵柱7的底端外侧设置密封圈18,使得在封堵柱7对排污口11进行封堵时,通过密封圈18的作用,提高封堵密封效果,防止水渗漏。

[0033] 密封圈18呈锥形,并与锥形的排污口11的底端内侧壁相适配,通过将密封圈18设置为锥形,与锥形的排污口11的底端相适配,更好的保证密封圈18与排污口11底端之间的贴合效果,进一步提高密封效果。

[0034] 工作原理:通过在排污口11内侧的封堵柱7底端的浊度传感器17检测排污口11处的水体浑浊情况,当浊度传感器17检测到需要进行排污时,浊度传感器17会将数据传输至控制器,通过控制器对伺服电机601进行通电驱动,该技术为现有技术,在此不再详细赘述,使得伺服电机601的输出轴带动齿轮602进行转动,使得齿轮602与齿条604之间啮合,通过齿条604带动升降杆603上移,从而带动封堵柱7垂直上升,将封堵柱7的底端从排污口11中的排污管12中抽出,通过伺服泵14的驱动将排污口11处的水以及水中的沉淀物一连排出,沉淀物排出完成后,控制器可以控制伺服电机601带动封堵柱7下降以对排污管12进行封堵,将封堵柱7下移插进排污管12中,同时使得密封圈18与排污口11的底端内壁充分的贴合接触,保证排污口11的密封性,控制器选用型号为STM32F103V8的单片机。

[0035] 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。

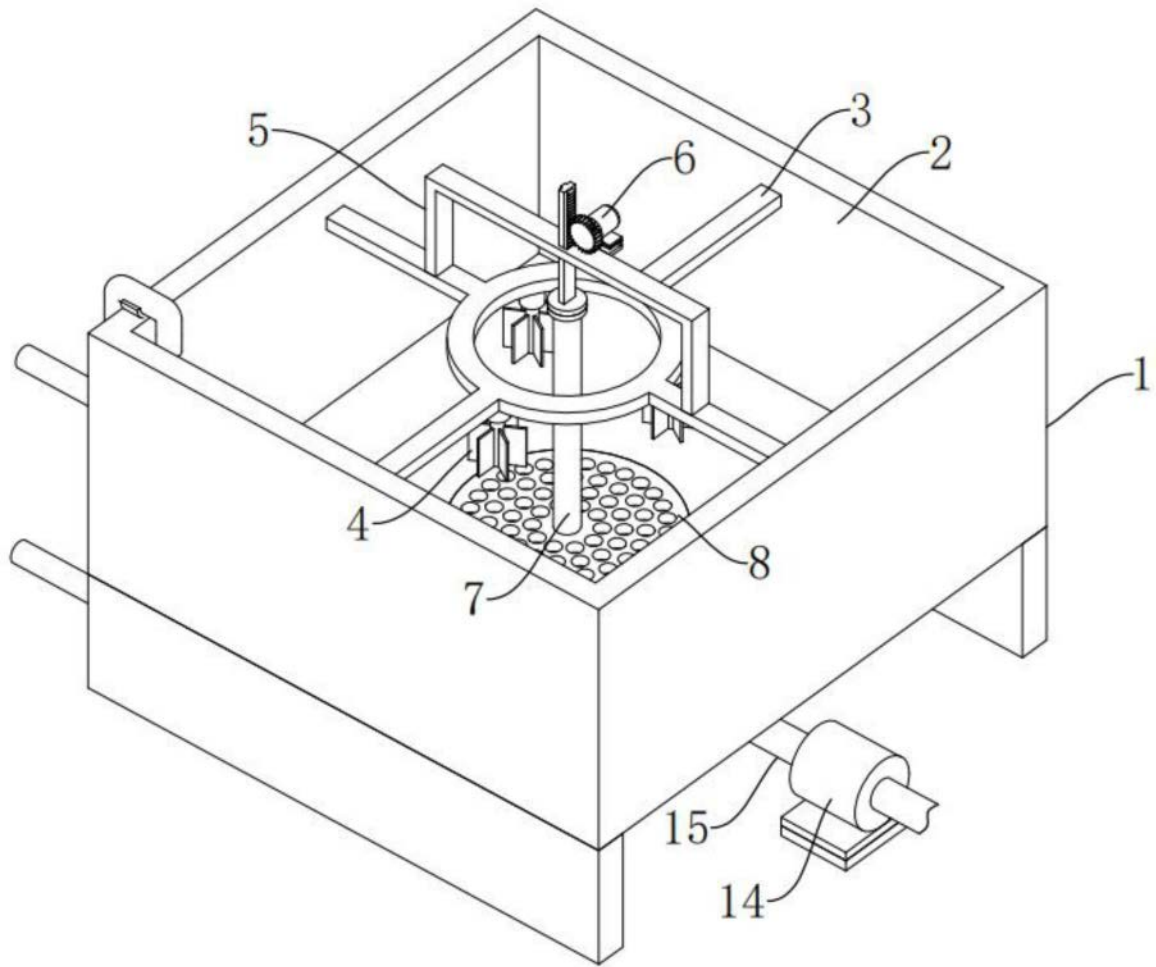


图1

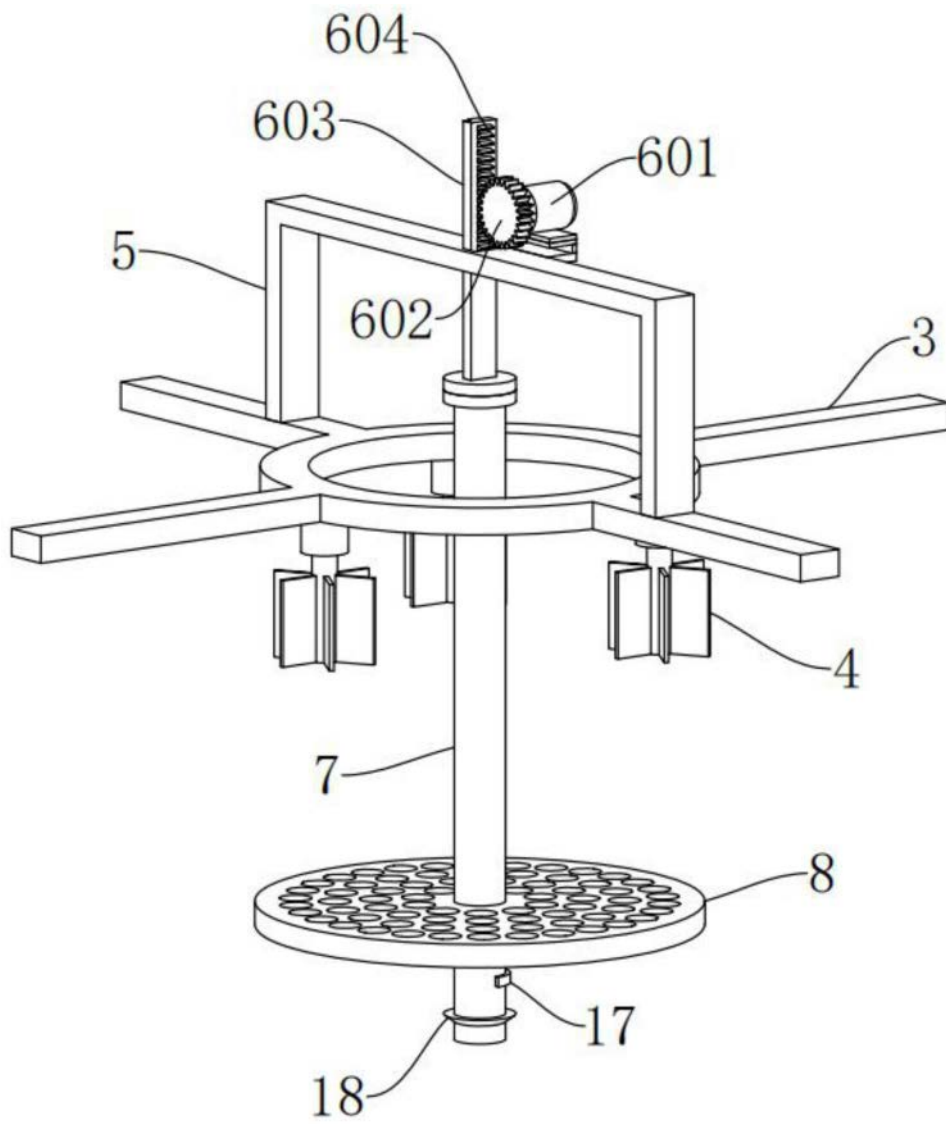


图2

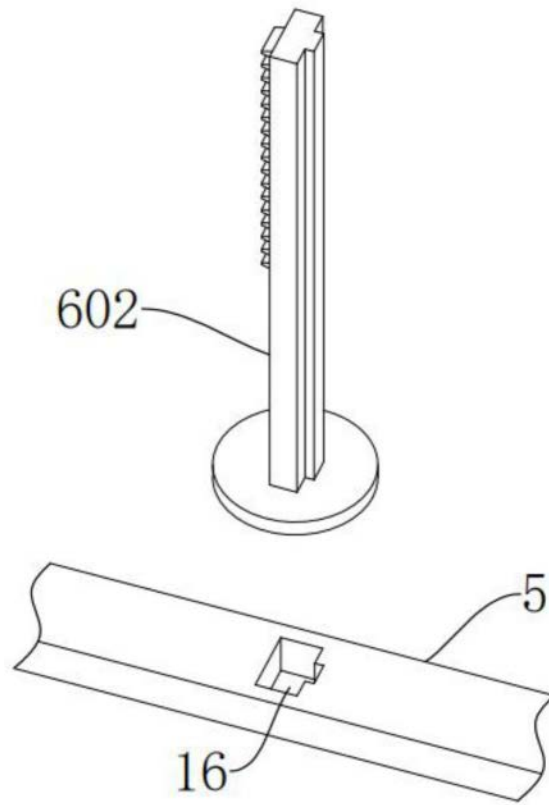


图3

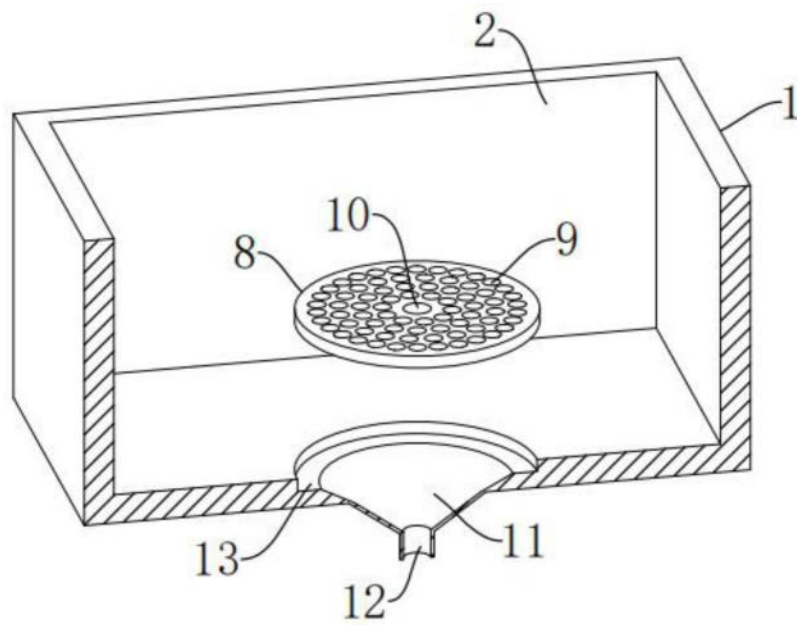


图4

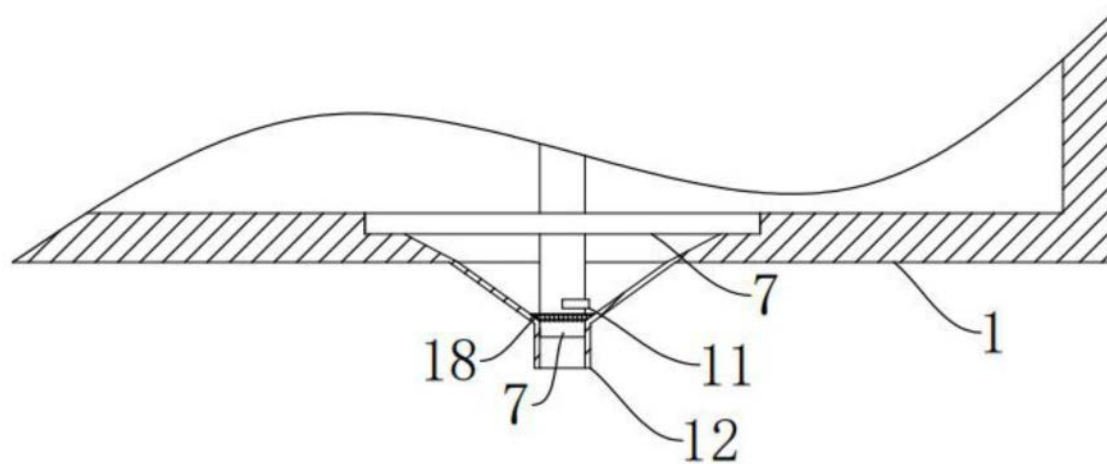


图5