



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217765663 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221820197.X

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 长沙市环境应急与调查中心
地址 410001 湖南省长沙市芙蓉区朝阳路
160号

(72) 发明人 陈聪

(74) 专利代理机构 保定运维知识产权代理事务
所(普通合伙) 13133
专利代理师 侯乔瀚

(51) Int.Cl.
G01N 1/14 (2006.01)
G01N 33/18 (2006.01)

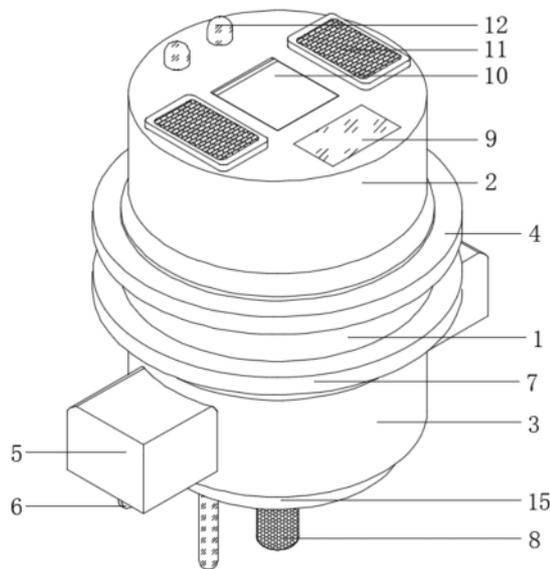
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于环境保护的河水安全检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于环境保护的河水安全检测装置,涉及河水检测设备技术领域。包括漂浮筒,所述漂浮筒的顶部固定连接有顶座,所述漂浮筒的底部固定连接有底座,所述漂浮筒的内部安装有收卷机构,所述漂浮筒的内部安装有升降机构,且升降机构与收卷机构配合使用,所述底座的内部滑动连接有检测机构;本实用新型能够方便将河水检测装置设置在河水中间位置进行检测,有利于工作人员对河水中部位置的水质进行检测,提升河水检测的准确度,同时还能够对河水的水质进行抽样存储,有利于后续对河水水质进行二次检验,提升河水水质检测的效果,提高河水水质检测的进度,节省工作时间,提升工作效率。



1. 一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:包括漂浮筒(1),所述漂浮筒(1)的顶部固定连接有顶座(2),所述漂浮筒(1)的底部固定连接有底座(3),所述漂浮筒(1)的内部安装有收卷机构(13),所述漂浮筒(1)的内部安装有升降机构(14),且升降机构(14)与收卷机构(13)配合使用,所述底座(3)的内部滑动连接有检测机构(15),且检测机构(15)的顶部与升降机构(14)连接,所述顶座(2)的顶部安装有调节控制器(9),所述顶座(2)的顶部安装有电动门(10),所述漂浮筒(1)的内部开设有放置槽(16),所述放置槽(16)的内部设置有收集瓶(17),所述顶座(2)的内部安装有多个限位机构(19),且限位机构(19)与收集瓶(17)配合使用,所述顶座(2),所述漂浮筒(1)的表面安装有上端平衡浮圈(4),所述漂浮筒(1)的表面安装有以下端平衡浮圈(7)的内部安装有蓄电池(20),所述底座(3)的两侧均固定连接有安装箱(5),所述安装箱(5)的内部安装有电动螺旋桨(6),所述漂浮筒(1)的顶部安装有信号指示灯(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:所述收卷机构(13)包括伺服电机(1301)、收卷转筒(1302)、导水管(1303)、排水管(1304)和传动齿轮(1305),所述伺服电机(1301)安装于顶座(2)中,所述收卷转筒(1302)安装于顶座(2)中,且收卷转筒(1302)的一端与伺服电机(1301)的输出端连接,所述导水管(1303)安装于收卷转筒(1302)上,所述排水管(1304)连通于收卷转筒(1302)上,所述传动齿轮(1305)安装于收卷转筒(1302)的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:所述升降机构(14)包括收卷转辊(1401)、从动齿轮(1402)、链带(1403)和安装座(1404),所述收卷转辊(1401)安装于顶座(2)中,所述从动齿轮(1402)安装于收卷转辊(1401)上,且从动齿轮(1402)与传动齿轮(1305)啮合,所述链带(1403)安装于收卷转辊(1401)上,所述安装座(1404)滑动连接于底座(3)中,且安装座(1404)的顶部与链带(1403)的一端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:所述检测机构(15)包括抽水泵(1501)、抽水管(1502)、检测器(1503)和水质检测棒(1504),所述抽水泵(1501)安装于底座(3)的底部,所述抽水管(1502)连通于抽水泵(1501)的输出端,所述检测器(1503)安装于安装座(1404)中,且检测器(1503)的数量为两个,所述水质检测棒(1504)安装于安装座(1404)的底部,且水质检测棒(1504)的一端与检测器(1503)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:所述限位机构(19)包括滑管(1901)、滑环(1902)、复位弹簧(1903)和限位块(1904),所述滑管(1901)安装于顶座(2)中,且滑管(1901)的数量为多个,所述滑环(1902)滑动连接于滑管(1901)中,所述复位弹簧(1903)安装于滑管(1901)和滑环(1902)之间,所述限位块(1904)固定连接于滑环(1902)上,且限位块(1904)与收集瓶(17)配合使用。

6. 根据权利要求4所述的一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:所述抽水管(1502)的表面安装有过滤网筒(8),所述排水管(1304)的一端安装有连接盖(18),且连接盖(18)与收集瓶(17)配合使用。

7. 根据权利要求4所述的一种用于环境保护的河水安全检测装置,其特征在于:所述顶座(2)的顶部安装有太阳能板(11),所述太阳能板(11)的一端与蓄电池(20)连接使用,所述蓄电池(20)的一端与电动门(10)、收卷机构(13)、抽水泵(1501)、检测器(1503)连接使用。

一种用于环境保护的河水安全检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及河水检测设备技术领域,具体为一种用于环境保护的河水安全检测装置。

背景技术

[0002] 为了防止自然环境的恶化,对山脉,绿水,蓝天,大海,丛林的保护就显得非常重要。这里就涉及到了不能私自采矿或滥伐树木,尽量减少乱排(污水)乱放(污气)、不能过度放牧、不能过度开荒、不能过度开发自然资源、不能就会破坏自然界的生态平衡等等。增强人民的环保意识:人类活动是水污染的主要根源,工业废水、生活污水、农药、化肥等都会污染水环境。当前水资源的污染有很大部分原因是由于居民的环保意识不强。所以有关部门应开展宣传活动,将环保知识普及化,提高人们的觉悟与认识。

[0003] 目前河水检测大多数是通过人工抽取河水再送至水质检测设备进行检测的方式,而这种方式造成河水检测的效率低,造成河水检测的时间增加,影响工作效率,同时由于河道大部分较宽,导致不能很好的对河水中间位置的水质进行检查,造成河水检测的质量不佳,并且河水抽取后不能方便进行抽取采样,影响后续对河水水质复检的进度,因此我们需要提供一种用于环境保护的河水安全检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种用于环境保护的河水安全检测装置,具有能够提高河水检测效果和能够提升河水检测进度的优点,从而解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于环境保护的河水安全检测装置,包括漂浮筒,所述漂浮筒的顶部固定连接有顶座,所述漂浮筒的底部固定连接有底座,所述漂浮筒的内部安装有收卷机构,所述漂浮筒的内部安装有升降机构,且升降机构与收卷机构配合使用,所述底座的内部滑动连接有检测机构,且检测机构的顶部与升降机构连接,所述顶座的顶部安装有调节控制器,所述顶座的顶部安装有电动门,所述漂浮筒的内部开设有放置槽,所述放置槽的内部设置有收集瓶,所述顶座的内部安装有多个限位机构,且限位机构与收集瓶配合使用,所述顶座,所述漂浮筒的表面安装有上端平衡浮圈,所述漂浮筒的表面安装有下端平衡浮圈的内部安装有蓄电池,所述底座的两侧均固定连接有安装箱,所述安装箱的内部安装有电动螺旋桨,所述漂浮筒的顶部安装有信号指示灯。

[0006] 作为本实用新型一种用于环境保护的河水安全检测装置,所述收卷机构包括伺服电机、收卷转筒、导水管、排水管和传动齿轮,所述伺服电机安装于顶座中,所述收卷转筒安装于顶座中,且收卷转筒的一端与伺服电机的输出端连接,所述导水管安装于收卷转筒上,所述排水管连通于收卷转筒上,所述传动齿轮安装于收卷转筒的一端。

[0007] 作为本实用新型一种用于环境保护的河水安全检测装置,所述升降机构包括收卷转辊、从动齿轮、链带和安装座,所述收卷转辊安装于顶座中,所述从动齿轮安装于收卷转

辊上,且从动齿轮与传动齿轮啮合,所述链带安装于收卷转辊上,所述安装座滑动连接于底座中,且安装座的顶部与链带的一端连接。

[0008] 作为本实用新型一种用于环境保护的河水安全检测装置,所述检测机构包括抽水泵、抽水管、检测器和水质检测棒,所述抽水泵安装于底座的底部,所述抽水管连通于抽水泵的输出端,所述检测器安装于安装座中,且检测器的数量为两个,所述水质检测棒安装于安装座的底部,且水质检测棒的一端与检测器连接。

[0009] 作为本实用新型一种用于环境保护的河水安全检测装置,所述限位机构包括滑管、滑环、复位弹簧和限位块,所述滑管安装于顶座中,且滑管的数量为多个,所述滑环滑动连接于滑管中,所述复位弹簧安装于滑管和滑环之间,所述限位块固定连接于滑环上,且限位块与收集瓶配合使用。

[0010] 作为本实用新型一种用于环境保护的河水安全检测装置,所述抽水管的表面安装有过滤网筒,所述排水管的一端安装有连接盖,且连接盖与收集瓶配合使用。

[0011] 作为本实用新型一种用于环境保护的河水安全检测装置,所述顶座的顶部安装有太阳能板,所述太阳能板的一端与蓄电池连接使用,所述蓄电池的一端与电动门、收卷机构、抽水泵、检测器连接使用。

[0012] 本实用新型提供了一种用于环境保护的河水安全检测装置。具备以下有益效果:

[0013] 该用于环境保护的河水安全检测装置,通过漂浮筒、顶座、底座、收卷机构、升降机构、检测机构、调节控制器、电动门、放置槽、收集瓶、限位机构和蓄电池的设置,能够方便将河水检测装置设置在河水中间位置进行检测,有利于工作人员对河水中部位置的水质进行检测,提升河水检测的准确度,同时还能够对河水的水质进行抽样存储,有利于后续对河水水质进行二次检验,提升河水水质检测的效果,提高河水水质检测的进度,节省工作时间,提升工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的结构正视图;

[0016] 图3为本实用新型的第一局部结构剖面图;

[0017] 图4为本实用新型的第二局部结构剖面图;

[0018] 图5为本实用新型的第三局部结构剖面图;

[0019] 图6为本实用新型图5中A处结构的放大图。

[0020] 图中:1、漂浮筒;2、顶座;3、底座;4、上端平衡浮圈;5、安装箱;6、电动螺旋桨;7、下端平衡浮圈;8、过滤网筒;9、调节控制器;10、电动门;11、太阳能板;12、信号指示灯;13、收卷机构;1301、伺服电机;1302、收卷转筒;1303、导水管;1304、排水管;1305、传动齿轮;14、升降机构;1401、收卷转辊;1402、从动齿轮;1403、链带;1404、安装座;15、检测机构;1501、抽水泵;1502、抽水管;1503、检测器;1504、水质检测棒;16、放置槽;17、收集瓶;18、连接盖;19、限位机构;1901、滑管;1902、滑环;1903、复位弹簧;1904、限位块;20、蓄电池。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用实施例中的附图,对本实用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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用中的实施例,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,都属于本实用保护的范围。

[0022] 在本实用的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种用于环境保护的河水安全检测装置,包括漂浮筒1,漂浮筒1的顶部固定连接有顶座2,漂浮筒1的底部固定连接有底座3,漂浮筒1的内部安装有收卷机构13,漂浮筒1的内部安装有升降机构14,且升降机构14与收卷机构13配合使用,底座3的内部滑动连接有检测机构15,且检测机构15的顶部与升降机构14连接,顶座2的顶部安装有调节控制器9,顶座2的顶部安装有电动门10,漂浮筒1的内部开设有放置槽16,放置槽16的内部设置有收集瓶17,顶座2的内部安装有多个限位机构19,且限位机构19与收集瓶17配合使用,顶座2,漂浮筒1的表面安装有上端平衡浮圈4,漂浮筒1的表面安装有下端平衡浮圈7的内部安装有蓄电池20,底座3的两侧均固定连接有安装箱5,安装箱5的内部安装有电动螺旋桨6,漂浮筒1的顶部安装有信号指示灯12。

[0025] 本实施例中,通过漂浮筒1、顶座2、底座3、收卷机构13、升降机构14、检测机构15、调节控制器9、电动门10、放置槽16、收集瓶17、限位机构19和蓄电池20的设置,能够方便将河水检测装置设置在河水中间位置进行检测,有利于工作人员对河水中部位置的水质进行检测,提升河水检测的准确度,同时还能够对河水的水质进行抽样存储,有利于后续对河水水质进行二次检验,提升河水水质检测的效果,提高河水水质检测的进度,节省工作时间,提升工作效率。

[0026] 具体的,收卷机构13包括伺服电机1301、收卷转筒1302、导水管1303、排水管1304和传动齿轮1305,伺服电机1301安装于顶座2中,收卷转筒1302安装于顶座2中,且收卷转筒1302的一端与伺服电机1301的输出端连接,导水管1303安装于收卷转筒1302上,排水管1304连通于收卷转筒1302上,传动齿轮1305安装于收卷转筒1302的一端。

[0027] 本实施例中,通过伺服电机1301、收卷转筒1302、导水管1303、排水管1304和传动齿轮1305的设置,能够对抽样水管进行收卷,有利于根据河水取样检测深度调整抽样水管的长度,提高后续河水抽样的效果,提升河水抽样检测的效率。

[0028] 具体的,升降机构14包括收卷转辊1401、从动齿轮1402、链带1403和安装座1404,收卷转辊1401安装于顶座2中,从动齿轮1402安装于收卷转辊1401上,且从动齿轮1402与传动齿轮1305啮合,链带1403安装于收卷转辊1401上,安装座1404滑动连接于底座3中,且安装座1404的顶部与链带1403的一端连接。

[0029] 本实施例中,通过收卷转辊1401、从动齿轮1402、链带1403和安装座1404的设置,能够对检测机构15的位置进行调节,有利于控制检测机构15下移至河水底部,便于对河水底部的水质进行抽取检测,提升河水水质的检测效果。

[0030] 具体的,检测机构15包括抽水泵1501、抽水管1502、检测器1503和水质检测棒1504,抽水泵1501安装于底座3的底部,抽水管1502连通于抽水泵1501的输出端,检测器1503安装于安装座1404中,且检测器1503的数量为两个,水质检测棒1504安装于安装座1404的底部,且水质检测棒1504的一端与检测器1503连接。

[0031] 本实施例中,通过抽水泵1501、抽水管1502、检测器1503和水质检测棒1504的设置,能够对河水水质进行检测和抽取,提升河水检测的进度和效果,降低河水水质检测的难度,提升河水检测的进度。

[0032] 具体的,限位机构19包括滑管1901、滑环1902、复位弹簧1903和限位块1904,滑管1901安装于顶座2中,且滑管1901的数量为多个,滑环1902滑动连接于滑管1901中,复位弹簧1903安装于滑管1901和滑环1902之间,限位块1904固定连接于滑环1902上,且限位块1904与收集瓶17配合使用。

[0033] 本实施例中,通过滑管1901、滑环1902、复位弹簧1903和限位块1904的设置,能够对收集瓶17起到限位作用,有利于在对河水进行取样工作时,提升收集瓶17的稳定性,从而提升收集瓶17收集河水的效果。

[0034] 具体的,抽水管1502的表面安装有过滤网筒8,排水管1304的一端安装有连接盖18,且连接盖18与收集瓶17配合使用。

[0035] 本实施例中,通过过滤网筒8和连接盖18的设置,能够对河水中的杂物进行过滤处理,避免抽水泵1501抽取河水时出现杂物堵塞抽水管1502的情况,保障河水抽取检测工作的正常进行,并且能够提升排水管1304与收集瓶17连接的效果,提升河水收集的密封性。

[0036] 具体的,顶座2的顶部安装有太阳能板11,太阳能板11的一端与蓄电池20连接使用,蓄电池20的一端与电动门10、收卷机构13、抽水泵1501、检测器1503连接使用。

[0037] 本实施例中,通过太阳能板11的设置,能够对太阳能进行收集利用,有利于将太阳能转换成电能储存至蓄电池20中,提高资源的利用,节省电力资源的使用。

[0038] 使用时,首选将检测装置放置在需要检测的河水中,然后通过控制器控制电动螺旋桨6进行工作,将漂浮筒1移动至河水中部位置,然后通过控制器启动调节控制器9控制收卷机构13进行工作,随之伺服电机1301带动收卷转筒1302和传动齿轮1305进行转动,随后导水管1303通过收卷转筒1302的转动进行放长,此时通过传动齿轮1305和从动齿轮1402的啮合,收卷转辊1401随之进行转动,随后链带1403进行放长,接着安装座1404在底座3的内部向下滑动,待水质检测棒1504和抽水管1502移动至河水底部适当位置时,停止伺服电机1301进行工作,接着启动检测器1503和抽水泵1501进行工作,随之检测器1503控制水质检测棒1504和河水进行检测,通过抽水泵1501将河水从抽水管1502进行抽取,随后通过导水管1303和排水管1304将抽取的河水输送至收集瓶17中,在工作时,可通过太阳能板11对太阳能进行储存,并将太阳能转换成电能存储至蓄电池20中,当检测工作完成时,再通过控制电动螺旋桨6将检测装置移动至原来的位置,接着将电动门10转动打开,再将连接盖18从收集瓶17中拆下,并将收集瓶17取出再次化验即可。

[0039] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

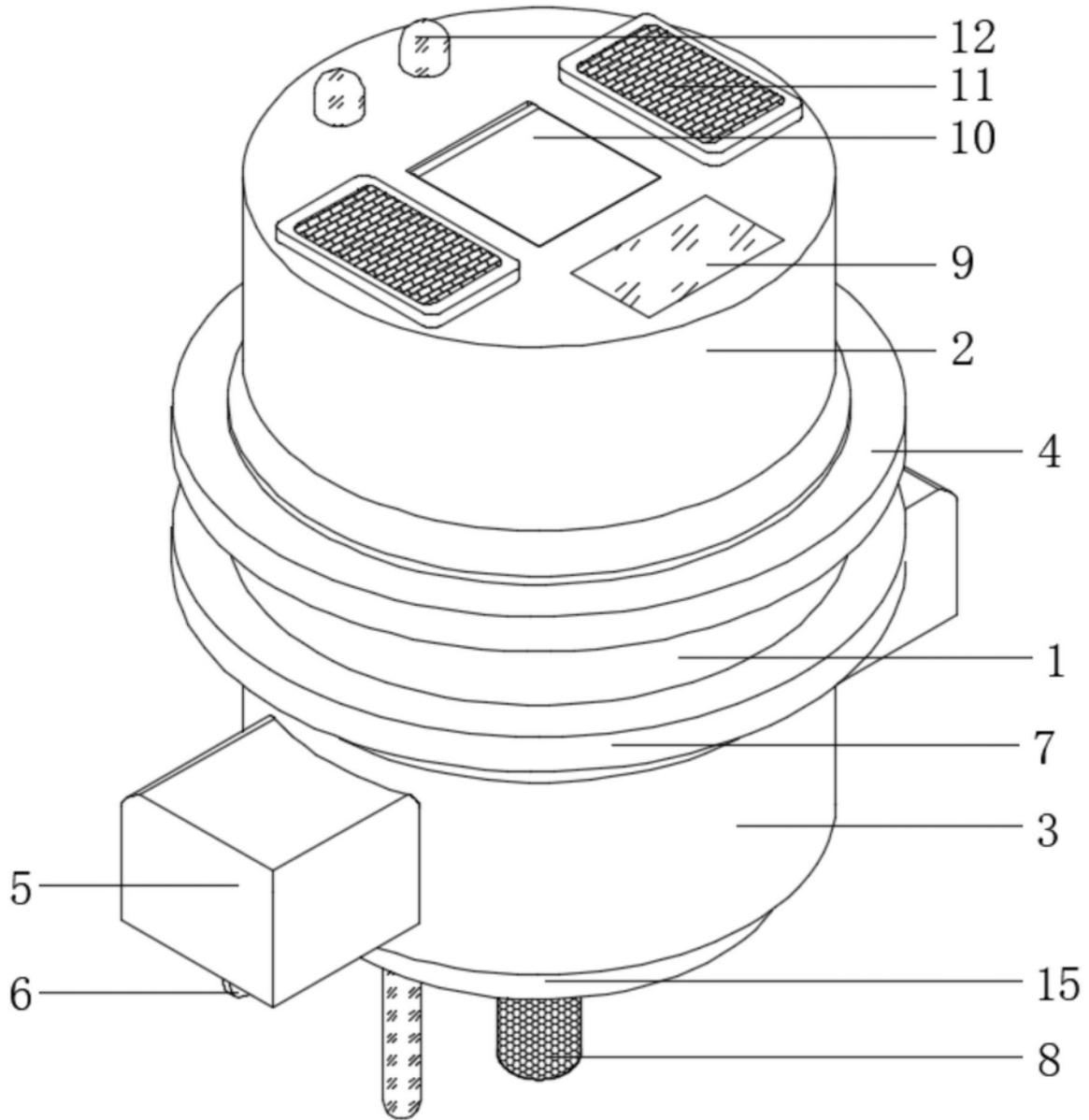


图1

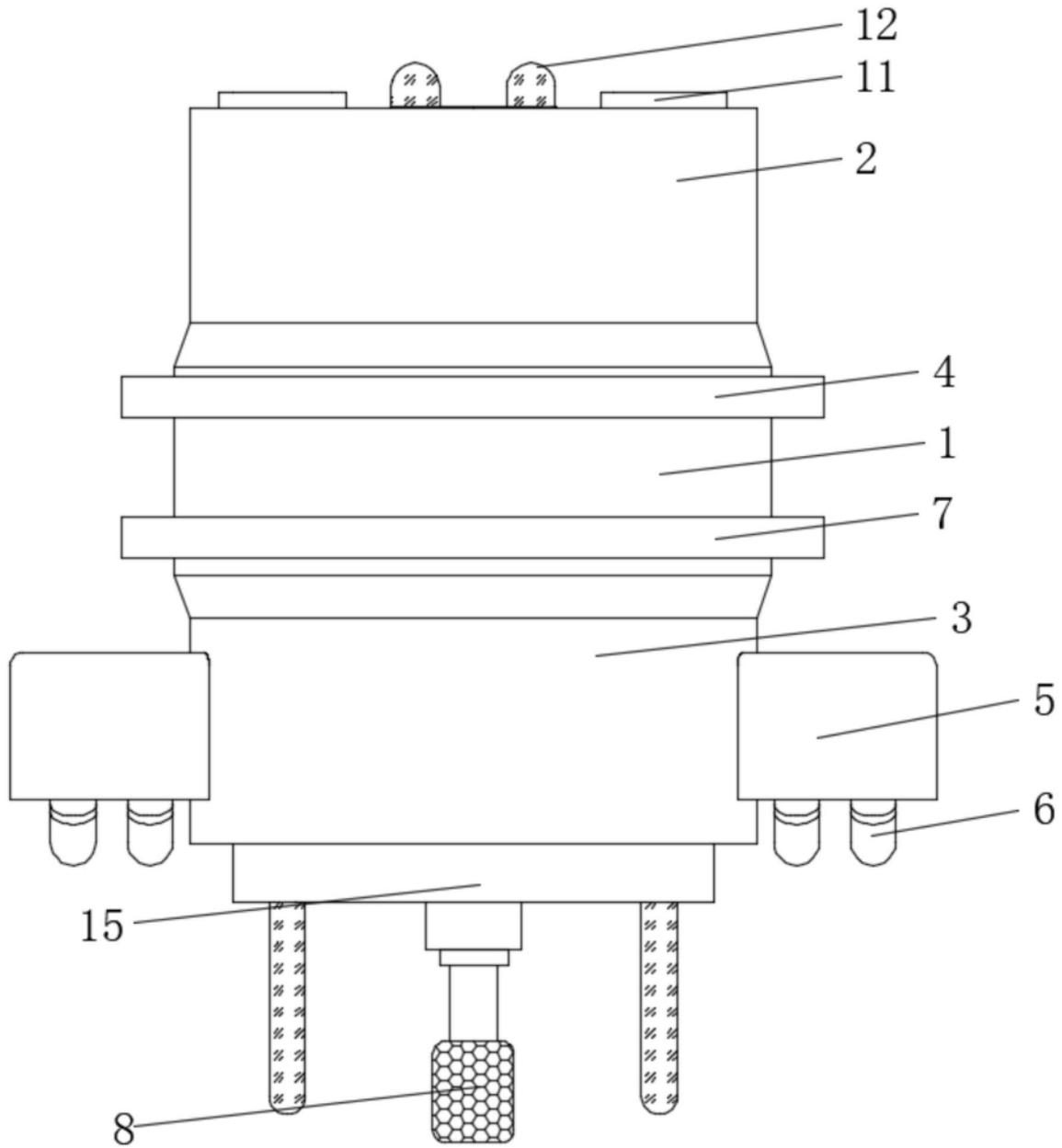


图2

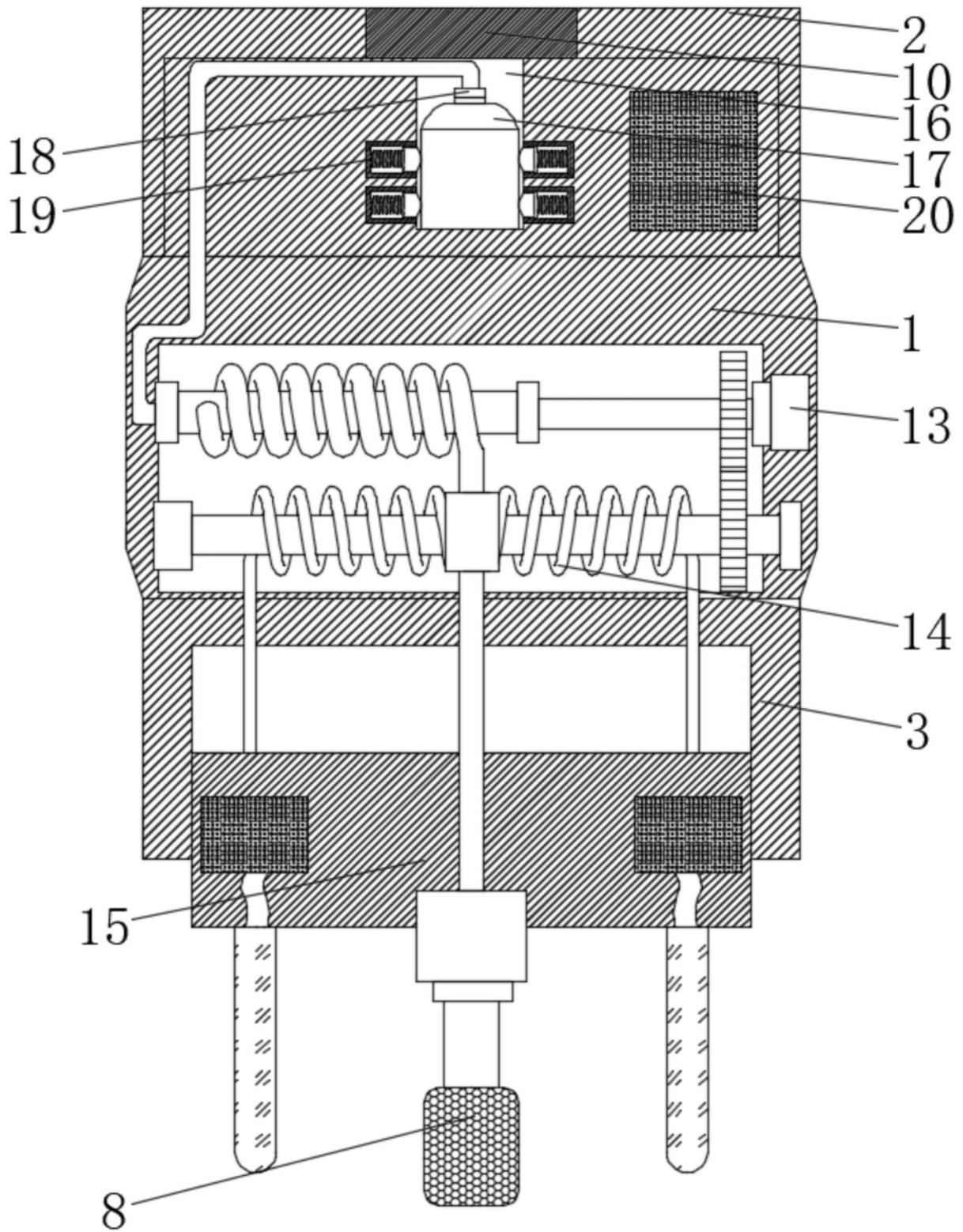


图3

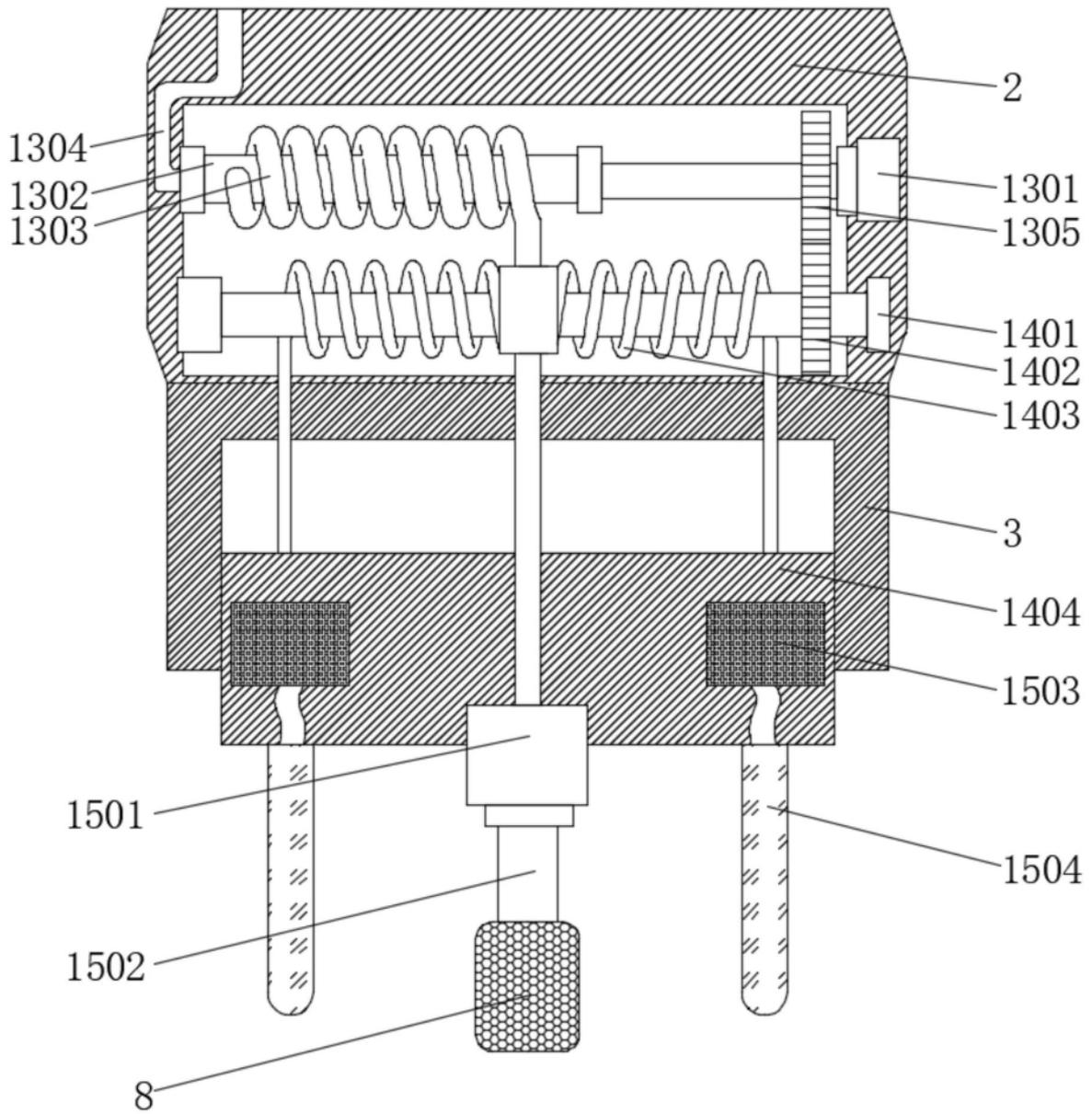


图4

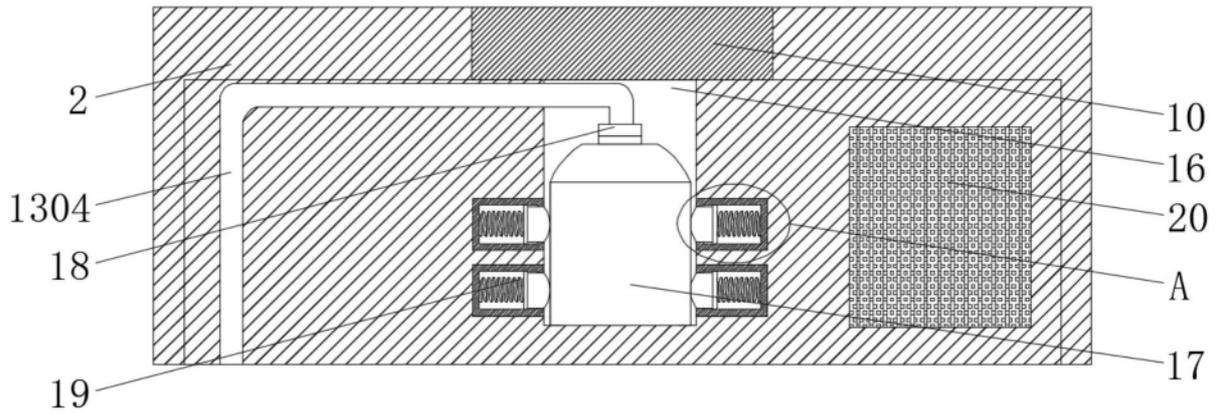


图5

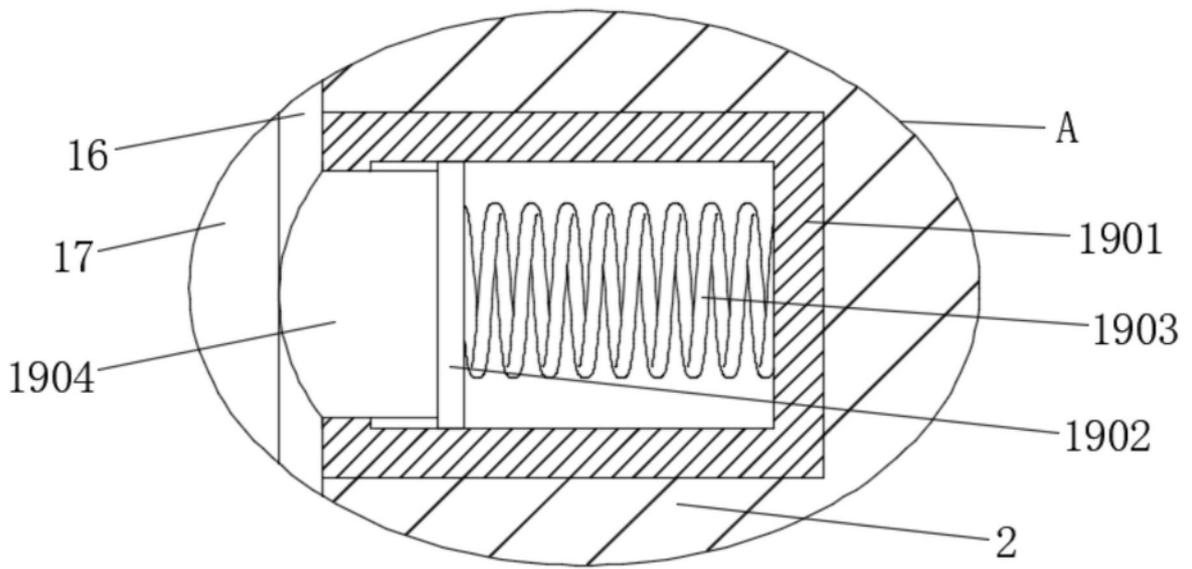


图6