



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221667029 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323533633.2

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 常州长隆环境科技有限公司

地址 213166 江苏省常州市武进国家高新技术
技术产业开发区天安数码城A座1206
室

(72) 发明人 蒋颖 陈兴虎

(74) 专利代理机构 北京大地智谷知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11957

专利代理师 刘洪雨

(51) Int. Cl.

G01F 23/00 (2022.01)

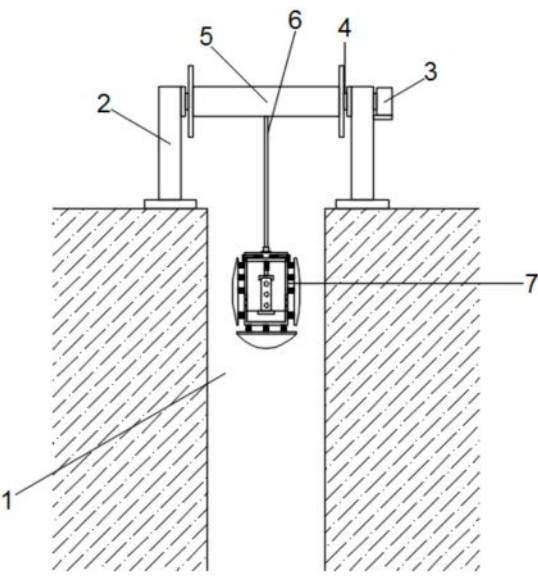
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地下水资源水位监测装置

(57) 摘要

本实用新型属于水位监测技术领域,尤其为一种地下水资源水位监测装置,包括地下井,地下井顶部固定安装有固定架,固定架一侧固定安装有电机,电机一端设置有转轴,转轴一端固定连接收卷辊,收卷辊上设置有拉绳,其特征在于:拉绳一端固定连接防护箱,防护箱内部设置有水位监测器,水位监测器底部设置有底座,防护箱内部设置有固定槽,防护箱一侧设置有通孔,防护箱顶部设置有盖板。本实用新型通过在防护箱外壁设置有缓冲组件、防护配重块和弧形防护板进行配合使用,在防护箱受到碰撞时通过缓冲组件、防护配重块和弧形防护板可对其进行有效的缓冲减震,便于进一步提升对水位监测器的防护性能,方便更好的进行工作使用。



1. 一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:包括地下井(1),所述地下井(1)顶部固定安装有固定架(2),所述固定架(2)一侧固定安装有电机(3),所述电机(3)一端设置有转轴(4),所述转轴(4)一端固定连接收卷辊(5),所述收卷辊(5)上设置有拉绳(6),所述拉绳(6)一端固定连接防护箱(7),所述防护箱(7)内部设置有水位监测器(8),所述水位监测器(8)底部设置有底座(9),所述防护箱(7)内部设置有固定槽(10),所述防护箱(7)一侧设置有通孔(11),所述防护箱(7)顶部设置有盖板(12),所述盖板(12)上设置有固定机构(13),所述盖板(12)底部固定安装有固定套(14),所述固定套(14)内部设置有压缩弹簧(15),所述压缩弹簧(15)一端固定连接活动杆(16),所述活动杆(16)一端固定安装有限位套(17),所述防护箱(7)外壁固定安装有缓冲组件(18),所述防护箱(7)底部固定安装有防护配重块(19),所述防护箱(7)一侧固定安装有弧形防护板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:所述电机(3)内部设置有导线,所述电机(3)通过导线与外部电源电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:所述底座(9)外径尺寸与固定槽(10)内径尺寸相适配,所述底座(9)与固定槽(10)活动插接。

4. 根据权利要求1所述的一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:所述通孔(11)设置多个,所述通孔(11)均匀对称分布在防护箱(7)两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:所述固定机构(13)包括活动槽(1301)、复位弹簧(1302)、活动柱(1303)、连接板(1304)、固定销(1305)和凹槽(1306),所述活动槽(1301)设置在盖板(12)内部,所述活动槽(1301)内部设置有复位弹簧(1302),所述复位弹簧(1302)一端固定连接活动柱(1303),所述活动柱(1303)一端固定连接连接板(1304),所述连接板(1304)一侧固定安装有固定销(1305),所述防护箱(7)一侧设置有凹槽(1306),所述固定销(1305)外径尺寸与凹槽(1306)内径尺寸相适配,所述固定销(1305)与凹槽(1306)活动插接。

6. 根据权利要求1所述的一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:所述活动杆(16)外径尺寸与固定套(14)内径尺寸相适配,所述活动杆(16)与固定套(14)活动套接,所述限位套(17)与水位监测器(8)活动插接。

7. 根据权利要求1所述的一种地下水资源水位监测装置,其特征在于:所述缓冲组件(18)设置有若干个,所述缓冲组件(18)由缓冲弹簧和阻尼柱组成。

一种地下水资源水位监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水位监测技术领域,具体为一种地下水资源水位监测装置。

背景技术

[0002] 地下水是指赋存于地面以下岩石空隙中的水,狭义上是指地下水水面以下饱和含水层中的水。地下水是水资源的重要组成部分,由于水量稳定,水质好,是农业灌溉、工矿和城市的重要水源之一。但在一定条件下,地下水的变化也会引起沼泽化、盐渍化、滑坡、地面沉降等不利自然现象。准确监测地下水的水位对于水资源开发利用以及人类生产生活用水有着十分重大的意义。

[0003] 现有技术存在以下问题:

[0004] 现有的地下水资源水位监测装置,整体装置结构较为简单,缺少较好的防护机构,在进行监测过程中,水位监测器易于井壁产生摩擦碰撞,从而容易对其造成损坏,影响其工作使用效果,导致工作使用有一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种地下水资源水位监测装置,解决了现今存在的整体装置结构较为简单,缺少较好的防护机构,在进行监测过程中,水位监测器易于井壁产生摩擦碰撞,从而容易对其造成损坏,影响其工作使用效果,导致工作使用有一定的局限性问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地下水资源水位监测装置,包括地下井,所述地下井顶部固定安装有固定架,所述固定架一侧固定安装有电机,所述电机一端设置有转轴,所述转轴一端固定连接有收卷辊,所述收卷辊上设置有拉绳,所述拉绳一端固定连接有防护箱,所述防护箱内部设置有水位监测器,所述水位监测器底部设置有底座,所述防护箱内部设置有固定槽,所述防护箱一侧设置有通孔,所述防护箱顶部设置有盖板,所述盖板上设置有固定机构,所述盖板底部固定安装有固定套,所述固定套内部设置有压缩弹簧,所述压缩弹簧一端固定连接有活动杆,所述活动杆一端固定安装有限位套,所述防护箱外壁固定安装有缓冲组件,所述防护箱底部固定安装有防护配重块,所述防护箱一侧固定安装有弧形防护板。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电机内部设置有导线,所述电机通过导线与外部电源电性连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座外径尺寸与固定槽内径尺寸相适配,所述底座与固定槽活动插接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述通孔设置有多,所述通孔均匀对称分布在防护箱两侧。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定机构包括活动槽、复位弹簧、活动柱、连接板、固定销和凹槽,所述活动槽设置在盖板内部,所述活动槽内部设置有复位弹簧,

所述复位弹簧一端固定连接在活动柱,所述活动柱一端固定连接连接有连接板,所述连接板一侧固定安装有固定销,所述防护箱一侧设置有凹槽,所述固定销外径尺寸与凹槽内径尺寸相适配,所述固定销与凹槽活动插接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述活动杆外径尺寸与固定套内径尺寸相适配,所述活动杆与固定套活动套接,所述限位套与水位监测器活动插接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述缓冲组件设置有若干个,所述缓冲组件由缓冲弹簧和阻尼柱组成。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种地下水资源水位监测装置,具备以下有益效果:

[0014] 1、该一种地下水资源水位监测装置,通过在水位监测器外部设置有防护箱,可对其进行有效防护,防止与井壁产生摩擦碰撞容易对其造成损坏,影响工作使用效果,通过在防护箱外壁设置有缓冲组件、防护配重块和弧形防护板进行配合使用,在防护箱受到碰撞时通过缓冲组件、防护配重块和弧形防护板可对其进行有效的缓冲减震,便于进一步提升对水位监测器的防护性能,方便更好的进行工作使用,通过在水位监测器底部设置有底座与固定槽活动插接,同时在盖板底部设置有固定套、压缩弹簧、活动杆和限位套进行配合使用,活动杆与固定套活动套接,限位套与水位监测器活动套接,可对水位监测器进行有效的固定限位,便于进一步提升其工作使用稳定性。

[0015] 2、该一种地下水资源水位监测装置,通过设置活动槽、复位弹簧、活动柱、连接板、固定销和凹槽进行配合使用,固定销与凹槽活动插接,通过拉动连接板带动固定销和活动柱进行活动调节,可方便对盖板进行快速安装和拆卸工作,从而可方便取出或放入水位监测器,便于更好的进行工作使用,可提升其结构实用性和功能性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型防护箱结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型固定机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型固定套结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型防护箱结构示意图。

[0021] 图中:1、地下井;2、固定架;3、电机;4、转轴;5、收卷辊;6、拉绳;7、防护箱;8、水位监测器;9、底座;10、固定槽;11、通孔;12、盖板;13、固定机构;1301、活动槽;1302、复位弹簧;1303、活动柱;1304、连接板;1305、固定销;1306、凹槽;14、固定套;15、压缩弹簧;16、活动杆;17、限位套;18、缓冲组件;19、防护配重块;20、弧形防护板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实施方案中:一种地下水资源水位监测装置,包括地下井1,地下

井1顶部固定安装有固定架2,固定架2一侧固定安装有电机3,便于转动转轴4,电机3一端设置有转轴4,方便带动收卷辊5进行转动,转轴4一端固定连接有收卷辊5,方便收卷拉绳6,收卷辊5上设置有拉绳6,便于连接防护箱7,拉绳6一端固定连接有防护箱7,可对水位监测器8进行防护,防护箱7内部设置有水位监测器8,便于进行水位监测工作,水位监测器8底部设置有底座9,方便连接固定槽10,防护箱7内部设置有固定槽10,提升水位监测器8放置稳定性,防护箱7一侧设置有通孔11,方便水通过,防护箱7顶部设置有盖板12,方便连接拉绳6,同时便于放入取出水位监测器8,盖板12上设置有固定机构13,便于对盖板12快速固定连接,盖板12底部固定安装有固定套14,方便安装压缩弹簧15和活动杆16,固定套14内部设置有压缩弹簧15,便于连接活动杆16,压缩弹簧15一端固定连接有活动杆16,方便连接限位套17,活动杆16一端固定安装有限位套17,便于对水位监测器8进行限位固定,防护箱7外壁固定安装有缓冲组件18,方便进行缓冲减震,防护箱7底部固定安装有防护配重块19,提升防护箱7重量,防护箱7一侧固定安装有弧形防护板20,便于对防护箱7进行防护。

[0024] 本实施例中,电机3内部设置有导线,电机3通过导线与外部电源电性连接,便于驱动其进行工作,方便转动转轴4;底座9外径尺寸与固定槽10内径尺寸相适配,底座9与固定槽10活动插接,提升其放置稳定性,方便更好的进行工作使用;通孔11设置有多,通孔11均匀对称分布在防护箱7两侧,便于水通过,方便进行水位监测工作;固定机构13包括活动槽1301、复位弹簧1302、活动柱1303、连接板1304、固定销1305和凹槽1306,活动槽1301设置在盖板12内部,活动槽1301内部设置有复位弹簧1302,复位弹簧1302一端固定连接有活动柱1303,活动柱1303一端固定连接有连接板1304,连接板1304一侧固定安装有固定销1305,防护箱7一侧设置有凹槽1306,固定销1305外径尺寸与凹槽1306内径尺寸相适配,固定销1305与凹槽1306活动插接,便于对盖板12进行快速固定安装和拆卸工作,方便拿取存放水位监测器8;活动杆16外径尺寸与固定套14内径尺寸相适配,活动杆16与固定套14活动套接,限位套17与水位监测器8活动插接,便于对水位监测器8进行限位固定,提升其放置稳定性;缓冲组件18设置有若干个,缓冲组件18由缓冲弹簧和阻尼柱组成,方便进行缓冲减震,可提升对水位监测器8防护性能。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:操作者通过驱动电机3进行工作,可转动转轴4带动收卷辊5进行转动,便于对拉绳6进行收放工作,从而可使防护箱7和水位监测器8放入地下井1进行监测工作,通过拉动连接板1304使固定销1305与凹槽1306进行分离,便于取下盖板12,方便取出或放入水位监测器8,便于进行工作使用,操作使用较方便。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

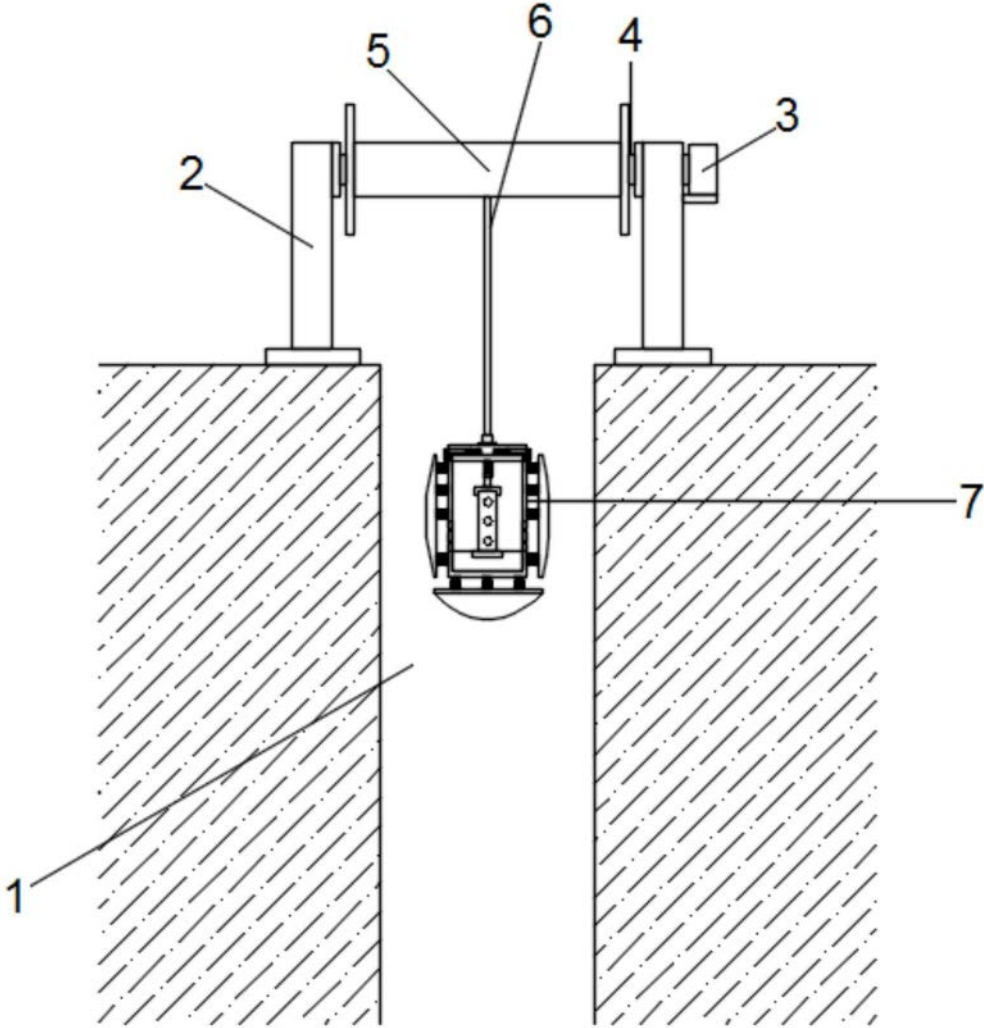


图1

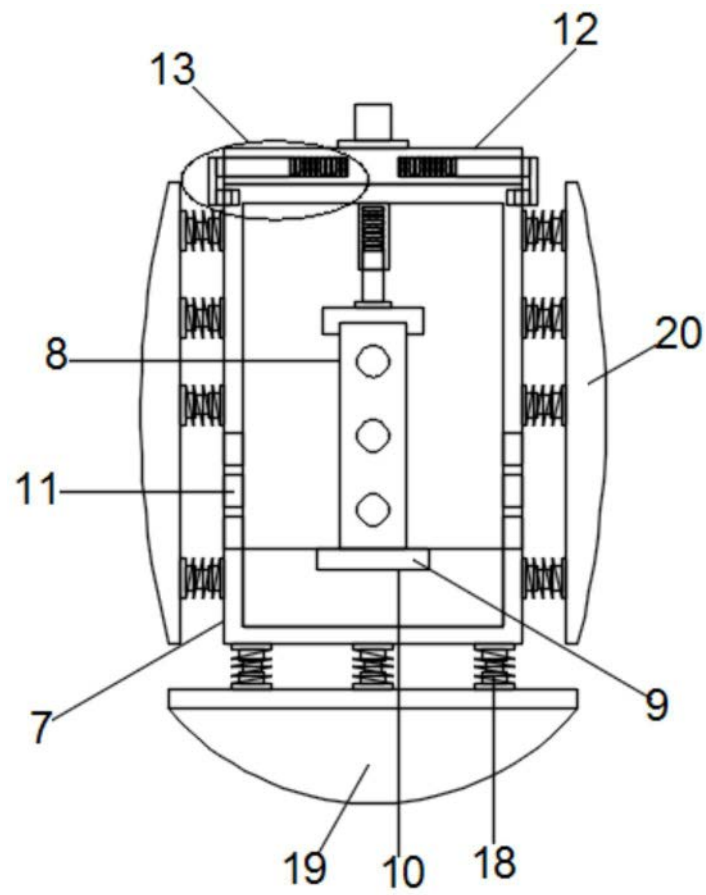


图2

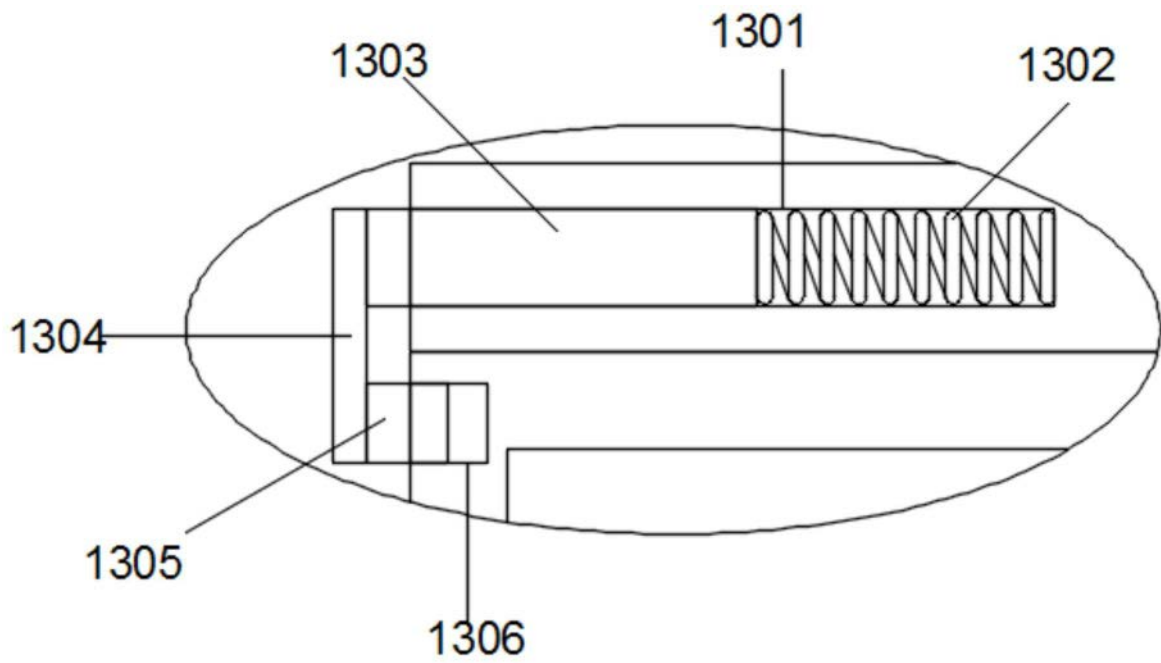


图3

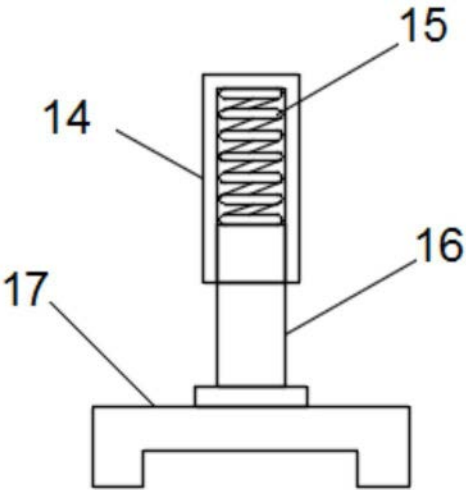


图4

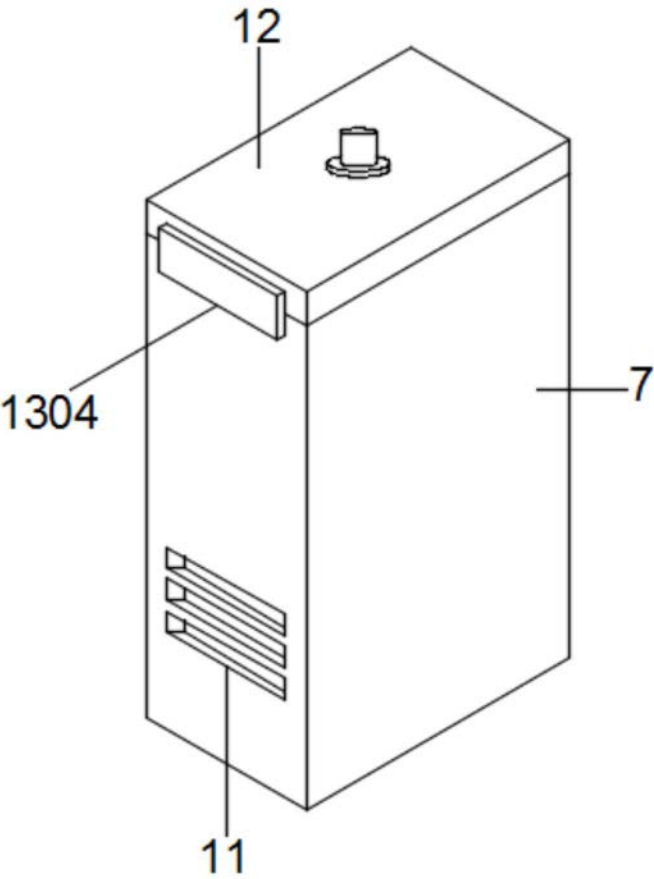


图5