



(21) 申请号 202421274616.3

(22) 申请日 2024.06.05

(73) 专利权人 广东华准检测技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市道滘镇金牛新村五横路15号2栋301室

(72) 发明人 郑晓辉 王勇 高晓华

(74) 专利代理机构 东莞市汇橙知识产权代理事务所(普通合伙) 44571

专利代理师 朱明月

(51) Int.Cl.

G01N 1/10 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

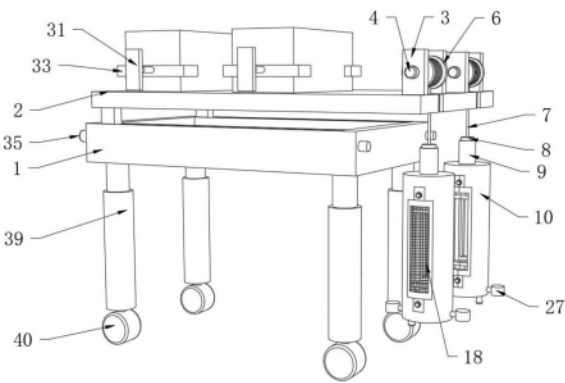
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水质检测用采水装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水质检测用采水装置,包括操作台,所述操作台上表面活动连接有移动板,所述移动板的一侧对称固设有支撑架,所述支撑架的一侧固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接第一转轴,所述第一转轴贯穿于支撑架,所述第一转轴的外表面固定连接有线盘。该水质检测用采水装置,通过外采水筒、内采水筒和第一过滤网的设置,启动第一电机带动外采水筒下降到需采水检测的水域内收集水源,启动第二电机带动内采水筒在外采水筒的内壁转动,从而水域的水通过第二过滤网和第一过滤网进入内采水筒内储存,第二过滤网和第一过滤网起到过滤杂质的作用从而避免水源内有过多的杂质影响水质检测,提高了水质检测的精确度。



1. 一种水质检测用采水装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的上表面活动连接有移动板(2),所述移动板(2)的一侧对称固设有支撑架(3),所述支撑架(3)的一侧固定连接第一电机(4),所述第一电机(4)的输出端固定连接第一转轴(5),所述第一转轴(5)贯穿于支撑架(3),所述第一转轴(5)的外表面固定连接有线盘(6),所述线盘(6)的外表面设置有绳子(7),所述绳子(7)的一端固定连接安装块(8),所述安装块(8)的下表面螺纹连接套筒(9),所述套筒(9)的外表面固定连接外采水管(10);

所述套筒(9)贯穿于外采水管(10)的上部,所述套筒(9)的内壁固定连接挡板(11),所述挡板(11)上表面固定连接第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端固定连接第二转轴(13),所述第二转轴(13)的下表面固定连接内采水管(14),所述内采水管(14)转动连接在外采水管(10)的内壁,所述内采水管(14)两侧均开设有第一采水槽(15),所述第一采水槽(15)的内壁活动连接第一过滤网(16),所述外采水管(10)的两侧均开设有第二采水槽(17),所述第二采水槽(17)的内壁活动连接第二过滤网(18),所述外采水管(10)靠下一侧的内壁螺纹连接旋盖(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述内采水管(14)靠近第一过滤网(16)的两侧均开设有第一凹槽(20),所述第一凹槽(20)的内壁固定连接固定杆(21),所述固定杆(21)的外表面插接固定套(22),所述固定套(22)的一侧固定连接第一固定块(23),所述第一固定块(23)固定连接在第一过滤网(16)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述外采水管(10)靠近第二过滤网(18)的两侧均开设有第二凹槽(24),所述第二凹槽(24)的内壁活动连接第二固定块(43),所述第二固定块(43)固定连接在第二过滤网(18)的一侧,所述第二凹槽(24)的内壁固定连接螺栓(25),所述螺栓(25)贯穿于第二固定块(43),所述螺栓(25)的外表面螺纹连接螺母(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述外采水管(10)靠下一侧外表面的两侧均固定连接配重块(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述移动板(2)的上表面等距开设有放置槽(28),所述放置槽(28)的内壁放置储水箱(29),所述储水箱(29)的内底壁中部固定连接隔板(30),所述移动板(2)上表面靠近储水箱(29)的两侧均固定连接固定板(31),所述固定板(31)的一侧固定连接第一电动伸缩杆(32),所述第一电动伸缩杆(32)的一侧固定连接固定框(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述操作台(1)上表面的两侧均开设有滑槽(34),所述操作台(1)靠近滑槽(34)的一侧对称固定连接第三电机(35),所述第三电机(35)的输出端固定连接螺杆(36),所述螺杆(36)贯穿于滑槽(34),所述螺杆(36)的外表面螺纹连接滑块(37),所述滑块(37)的上表面固定连接在移动板(2)的下表面,所述操作台(1)靠近第三电机(35)的一侧设置有控制面板(38)。

7. 根据权利要求1所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述操作台(1)的下表面以矩形阵列的方式固定连接第二电动伸缩杆(39),所述第二电动伸缩杆(39)的下表面固定连接万向轮(40)。

8. 根据权利要求5所述的一种水质检测用采水装置,其特征在于:所述储水箱(29)的上表面插接盖板(41),所述盖板(41)的上表面对称固设有标签放置槽(42)。

一种水质检测用采水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质检测技术领域,特别涉及一种水质检测用采水装置。

背景技术

[0002] 水是生命之源,人类在生活和生产活动中都离不开水,生活饮用水水质的优劣与人类健康密切相关。

[0003] 随着社会发展、科学进步和人民生活水平的提高,人们对生活饮用水的水质要求不断提高,饮用水水质标准也相应地不断发展和完善,水质为评价水体质量的状况,规定了一系列水质参数和水质标准,我国水环境水质检测技术取得了较快速度的发展,当前我国水质监测技术主要以理化检测技术为主,包括化学法、电化学法、原子吸收分光光度法、离子选择电极法、离子色谱法、气相色谱法、等离子体发射光谱法等,而对水质检测的前提就是先将不同水域的水进行取样。

[0004] 经检索,中国专利公开(公告)号CN217211682U公开了一种水质检测用机械式采水装置,当采水内筒进行转动后,采水通孔逐渐与采水槽相重叠,这时水体经由采水通孔流入采水内筒里面,然后通过抽水软管用于对流入采水内筒里面水体的抽取,主动齿轮在转动轴的带动下转动时,通过与从动齿的啮合传动连接,同时带动从动齿的转动,进而实现带动采水内筒的转动。但是上述装置还存在一定的缺陷:在使用过程中,需要采集的水样杂质较多,而上述装置在收集水源时只通过采水通孔将水导入而不具有将水源中的杂质阻挡在采水内筒外部的功能,从而容易造成采样通孔堵塞并且影响设备的使用寿命,进而影响后续水质检测的准确度,从而需要设计一种具有过滤功能并将杂质阻挡在采水内筒外部的水质检测用采水装置,因此设计一种水质检测用采水装置很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种水质检测用采水装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0007] 一种水质检测用采水装置,包括操作台,所述操作台的上表面活动连接有移动板,所述移动板的一侧对称固设有支撑架,所述支撑架的一侧固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接第一转轴,所述第一转轴贯穿于支撑架,所述第一转轴的外表面固定连接有线盘,所述线盘的外表面设置有绳子,所述绳子的一端固定连接安装块,所述安装块的下表面螺纹连接套筒,所述套筒的外表面固定连接外采水管;所述套筒贯穿于外采水管的上部,所述套筒的内壁固定连接挡板,所述挡板上表面固定连接第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第二转轴,所述第二转轴的下表面固定连接内采水管,所述内采水管转动连接在外采水管的内壁,所述内采水管两侧均开设有第一采水槽,所述第一采水槽的内壁活动连接第一过滤网,所述外采水管的两侧均开设有第二采水槽,所述第二采水槽的内壁活动连接第二过滤网,所述外采水管靠下一侧的内壁螺纹连

接有旋盖。

[0008] 为了使得达到便于拆卸第一过滤网的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述内采水管靠近第一过滤网的两侧均开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内壁固定连接固定杆,所述固定杆的外表面插接有固定套,所述固定套的一侧固定连接有第一固定块,所述第一固定块固定连接在第一过滤网的一侧。

[0009] 为了使得达到便于拆卸第二过滤网的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述外采水管靠近第二过滤网的两侧均开设有第二凹槽,所述第二凹槽的内壁活动连接有第二固定块,所述第二固定块固定连接在第二过滤网的一侧,所述第二凹槽的内壁固定连接螺栓,所述螺栓贯穿于第二固定块,所述螺栓的外表面螺纹连接有螺母。

[0010] 为了使得达到下落的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述外采水管靠下一侧外表面的两侧均固定连接配重块。

[0011] 为了使得达到固定储水箱的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述移动板的上表面等距开设有放置槽,所述放置槽的内壁放置有储水箱,所述储水箱的内底壁中部固定连接隔板,所述移动板上表面靠近储水箱的两侧均固定连接固定板,所述固定板的一侧固定连接第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的一侧固定连接固定框。

[0012] 为了使得达到调节移动板长度的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述操作台上表面的两侧均开设有滑槽,所述操作台靠近滑槽的一侧对称固定连接第三电机,所述第三电机的输出端固定连接螺杆,所述螺杆贯穿于滑槽,所述螺杆的外表面螺纹连接有滑块,所述滑块的上表面固定连接在移动板的下表面,所述操作台靠近第三电机的一侧设置有控制面板。

[0013] 为了使得达到便于移动装置的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述操作台的下表面以矩形阵列的方式固定连接第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的下表面固定连接万向轮。

[0014] 为了使得达到便于收集并便于区分的目的,作为本实用新型一种水质检测用采水装置,所述储水箱的上表面插接有盖板,所述盖板的上表面对称固设有标签放置槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1. 本实用新型中,通过外采水管、内采水管和第一过滤网的设置,启动第一电机带动外采水管下降到需采水检测的水域内收集水源,启动第二电机带动内采水管在外采水管的内壁转动,并将第一过滤网转动到与第二过滤网相对应的位置,从而水域的水通过第二过滤网和第一过滤网进入到内采水管内部进行收集储存,第二过滤网和第一过滤网起到过滤杂质的作用从而避免水源内有过多的杂质影响水质检测,从而提高水质检测的精确度。

[0017] 2. 本实用新型中,通过滑槽、滑块、螺杆和第三电机的设置,启动第三电机带动螺杆转动,螺杆转动带动其外表面的滑块在滑槽的内壁滑动,从而调节移动板和待采水水域之间的距离,进而便于进行采水工作,启动第二电动伸缩杆能够调节操作台的高度便于使用,通过万向轮的设置能够便于移动和固定装置的位置,使用方便且便于移动。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例1的正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例1的内采水管内部剖视截平面结构示意图；
[0020] 图3为本实用新型实施例1的第二过滤网结构示意图；
[0021] 图4为本实用新型实施例1的第一过滤网结构示意图；
[0022] 图5为本实用新型实施例1的绳子结构示意图；
[0023] 图6为本实用新型实施例1的螺杆结构示意图；
[0024] 图7为本实用新型实施例2标签放置槽结构示意图。
[0025] 图中：1、操作台；2、移动板；3、支撑架；4、第一电机；5、第一转轴；6、线盘；7、绳子；8、安装块；9、套筒；10、外采水管；11、挡板；12、第二电机；13、第二转轴；14、内采水管；15、第一采水槽；16、第一过滤网；17、第二采水槽；18、第二过滤网；19、旋盖；20、第一凹槽；21、固定杆；22、固定套；23、第一固定块；24、第二凹槽；25、螺栓；26、螺母；27、配重块；28、放置槽；29、储水箱；30、隔板；31、固定板；32、第一电动伸缩杆；33、固定框；34、滑槽；35、第三电机；36、螺杆；37、滑块；38、控制面板；39、第二电动伸缩杆；40、万向轮；41、盖板；42、标签放置槽；43、第二固定块。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1-6所示，一种水质检测用采水装置，包括操作台1，操作台1的上表面活动连接有移动板2，移动板2的一侧对称固设有支撑架3，支撑架3的一侧固定连接有第一电机4，第一电机4的输出端固定连接有第一转轴5，第一转轴5贯穿于支撑架3，第一转轴5的外表面固定连接有线盘6，线盘6的外表面设置有绳子7，绳子7的一端固定连接有安装块8，安装块8的下表面螺纹连接有套筒9，套筒9的外表面固定连接有外采水管10；

[0029] 在本实施例中，套筒9贯穿于外采水管10的上部，套筒9的内壁固定连接有挡板11，挡板11上表面固定连接有第二电机12，第二电机12的输出端固定连接有第二转轴13，第二转轴13的下表面固定连接有内采水管14，内采水管14转动连接在外采水管10的内壁，内采水管14两侧均开设有第一采水槽15，第一采水槽15的内壁活动连接有第一过滤网16，外采水管10的两侧均开设有第二采水槽17，第二采水槽17的内壁活动连接有第二过滤网18，外采水管10靠下一侧的内壁螺纹连接有旋盖19。

[0030] 具体使用时，启动第一电机4通过第一转轴5带动线盘6上的绳子7转动从而带动外采水管10和内采水管14下降到需采水检测的水域内收集水源以便于后续的水质检测，将两个外采水管10下降到合适的深度后（二者可下降到相同深度，也可下降到不同的深度进行水源收集），启动第二电机12通过第二转轴13带动内采水管14在外采水管10的内壁转动，将第一过滤网16转动到与第二过滤网18相对应的位置，从而水域的水通过第二过滤网18、第一过滤网16、第一采水槽15和第二采水槽17进入到内采水管14内部进行收集储存，第一过滤网16的网孔直径小于第二过滤网18的网孔直径，第二过滤网18和第一过滤网16起到过滤杂质的作用从而避免水源内有过多的杂质影响水质检测，当收集到一定的水源体积后再次

启动第二电机12通过第二转轴13带动内采水管14在外采水管10的内壁转动并带动第一过滤网16转动到不与第二过滤网18相对应的位置,从而避免内采水管14内部的水在上升的过程中流出,收集完毕后拧动旋盖19将其拧出从而可将内采水管14内部收集的水源倒出。

[0031] 在本实施例中,内采水管14靠近第一过滤网16的两侧均开设有第一凹槽20,第一凹槽20的内壁固定连接固定杆21,固定杆21的外表面插接有固定套22,固定套22的一侧固定连接第一固定块23,第一固定块23固定连接在第一过滤网16的一侧。

[0032] 具体使用时,需要拆卸第一过滤网16将其表面的杂质进行清理时,拉动第一过滤网16带动固定套22在固定杆21的外表面向外移动即可将第一过滤网16从第一采水槽15内部拆卸下来进行清理,拆卸安装方便。

[0033] 在本实施例中,外采水管10靠近第二过滤网18的两侧均开设有第二凹槽24,第二凹槽24的内壁活动连接第二固定块43,第二固定块43固定连接在第二过滤网18的一侧,第二凹槽24的内壁固定连接螺栓25,螺栓25贯穿于第二固定块43,螺栓25的外表面螺纹连接有螺母26。

[0034] 具体使用时,需要拆卸第二过滤网18将其表面的杂质进行清理时,将螺母26拧从螺栓25的外表面拧下,然后拉动第二过滤网18即可带动其在第二采水槽17的内壁向外移动从而将其拆卸并进行清理,拆卸与安装方便。

[0035] 在本实施例中,外采水管10靠下一侧外表面的两侧均固定连接配重块27。

[0036] 具体使用时,设置配重块27从而能够使外采水管10下降到待检测水质的水域的深处。

[0037] 在本实施例中,移动板2的上表面等距开设有放置槽28,放置槽28的内壁放置有储水箱29,储水箱29的内底壁中部固定连接隔板30,移动板2上表面靠近储水箱29的两侧均固定连接固定板31,固定板31的一侧固定连接第一电动伸缩杆32,第一电动伸缩杆32的一侧固定连接固定框33。

[0038] 具体使用时,将储水箱29放置在放置槽28的内底壁,启动两侧的第一电动伸缩杆32带动两侧的固定框33相向运动,从而两侧的固定框33将储水箱29固定在放置槽28的内壁,便于固定与拆卸储水箱29,当内采水管14将水域的水收集完毕后,可将套筒9从安装块8的外表面拧下从而将外采水管10和内采水管14拆卸下来,进而可将内采水管14内部所收集的水源倒入储水箱29内部进行储存,隔板30起到分隔的作用,从而可将同水域不同深度所收集的水源进行区分储存在储水箱29的内部。

[0039] 在本实施例中,操作台1上表面的两侧均开设有滑槽34,操作台1靠近滑槽34的一侧对称固定连接第三电机35,第三电机35的输出端固定连接螺杆36,螺杆36贯穿于滑槽34,螺杆36的外表面螺纹连接滑块37,滑块37的上表面固定连接在移动板2的下表面,操作台1靠近第三电机35的一侧设置有控制面板38。

[0040] 具体使用时,通过滑槽34、滑块37、螺杆36和第三电机35的设置,启动第三电机35带动螺杆36转动,螺杆36转动带动其外表面的滑块37在滑槽34的内壁滑动,从而调节移动板2和待采水水域之间的距离,从而便于进行采水工作,控制面板38均与第一电机4、第二电机12、第三电机35、第一电动伸缩杆32呈电性连接,从而通过控制控制面板38即可控制第一电机4、第二电机12、第三电机35、第一电动伸缩杆32的启动和关闭,使用方便且便于操作。

[0041] 在本实施例中,操作台1的下表面以矩形阵列的方式固定连接第二电动伸缩杆

39,第二电动伸缩杆39的下表面固定连接万向轮40。

[0042] 具体使用时,启动第二电动伸缩杆39能够调节操作台1的高度便于进行使用,通过万向轮40的设置能够便于移动和固定装置的位置,使用方便且便于移动。

[0043] 工作原理:在使用中,通过万向轮40将装置移动到合适的位置后固定,启动第二电动伸缩杆39调节装置的高度,启动第三电机35带动螺杆36转动,螺杆36转动带动其外表面的滑块37在滑槽34的内壁滑动,从而调节移动板2和待采水水域之间的距离,然后启动第一电机4通过第一转轴5带动线盘6上的绳子7转动从而带动外采水管10和内采水管14下降到需采水检测的水域内收集水源以便于后续的水质检测,将两个外采水管10下降到合适的深度后(二者可下降到相同深度,也可下降到不同的深度进行水源收集),启动第二电机12通过第二转轴13带动内采水管14在外采水管10的内壁转动,将第一过滤网16转动到与第二过滤网18相对应的位置,从而水域的水通过第二过滤网18、第一过滤网16、第一采水槽15和第二采水槽17进入到内采水管14内部进行收集储存,第一过滤网16的网孔直径小于第二过滤网18的网孔直径,第二过滤网18和第一过滤网16起到过滤杂质的作用从而避免水源内有过多的杂质影响水质检测,当收集到一定的水源体积后再次启动第二电机12通过第二转轴13带动内采水管14在外采水管10的内壁转动并带动第一过滤网16转动到不与第二过滤网18相对应的位置,从而避免内采水管14内部的水在上升的过程中流出,收集完毕后将套筒9从安装块8的外表面拧下从而将外采水管10和内采水管14拆卸下来,然后将旋盖19拧下从而可将内采水管14内部所收集的水源倒入储水箱29内部进行储存,隔板30起到分隔的作用,从而可将同水域不同深度所收集的水源进行区分储存在储水箱29的内部。

[0044] 实施例2

[0045] 如图7所示,本实施例区别实施例1的区别特征是:储水箱29的上表面插接有盖板41,盖板41的上表面对称固设有标签放置槽42。

[0046] 具体使用时,安装设置盖板41和标签放置槽42,标签放置槽42的设置能够便于区分分类不同水域所收集的水源或同水域所收集的不同深度的水源进行水质检测,使用方便且便于区分。

[0047] 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。

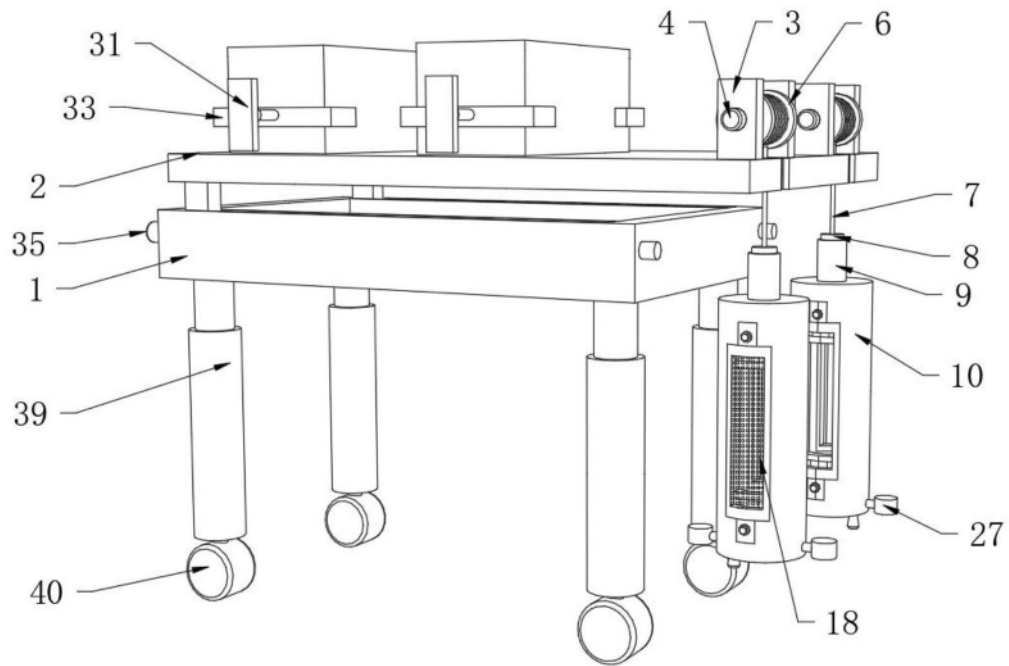


图1

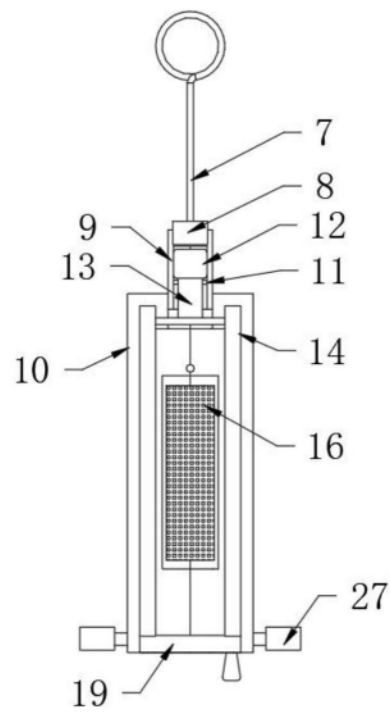


图2

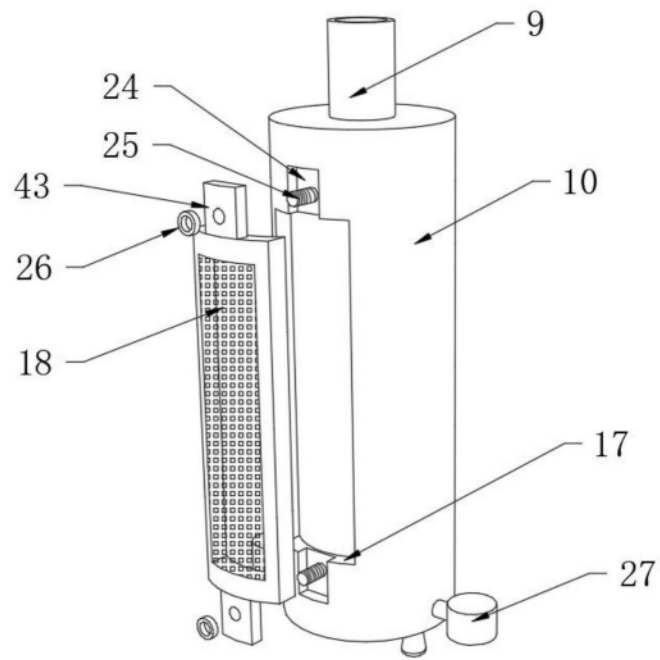


图3

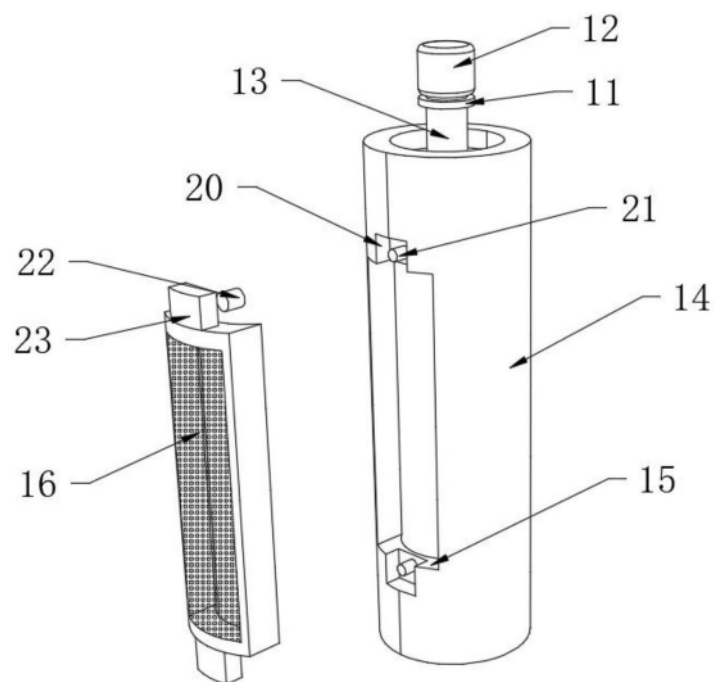


图4

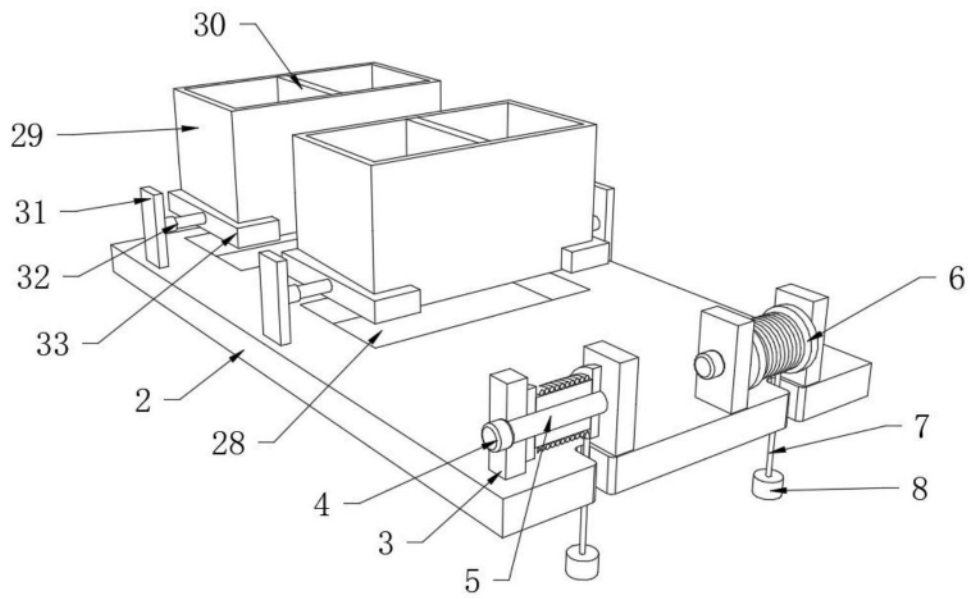


图5

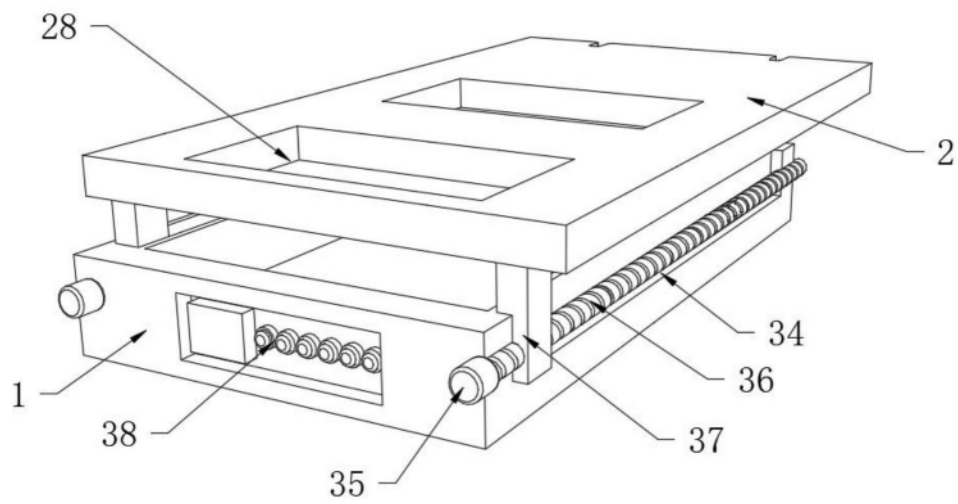


图6

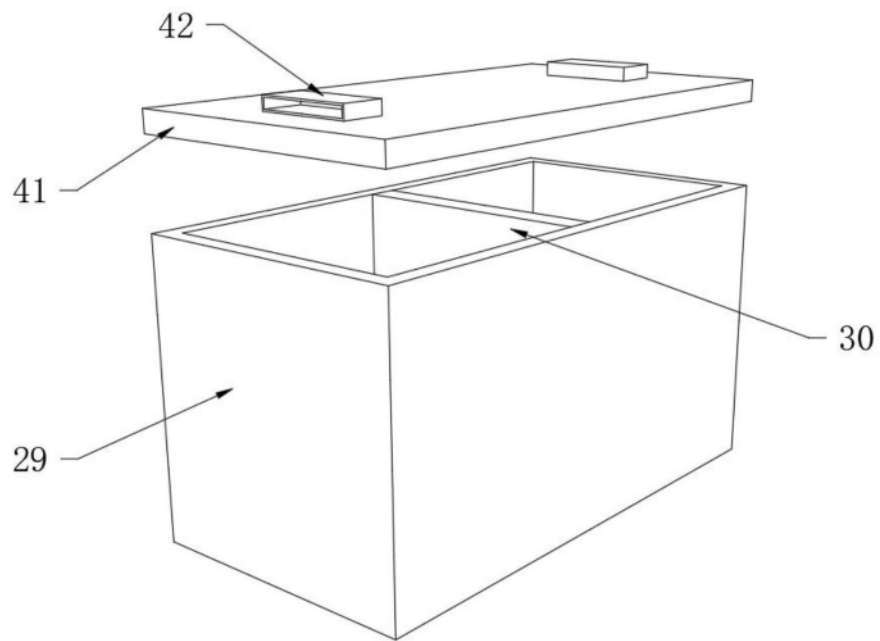


图7