



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220690920 U

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202322136482.0

(22) 申请日 2023.08.09

(73) 专利权人 江苏绿之谷科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市梁溪区会北路
26-19号-2

(72) 发明人 刘连中 王凯

(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司
32787

专利代理师 朱凤平

(51) Int. Cl.

G01N 33/18 (2006.01)

G01N 1/14 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

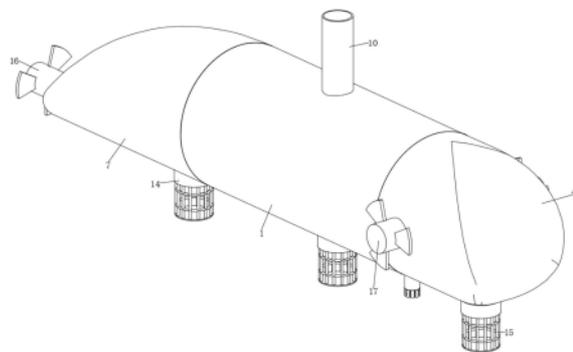
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水质变化趋势检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水质变化趋势检测装置,包括中段壳,所述中段壳的内壁固定连接底板一,所述底板一的上表面固定连接有水箱一、GPS定位器和信号发射器,通过设置水箱一、水箱二、水箱三、抽水管、推动器、变向器、气压管、气管等部件,通过抽水管对水箱一进行充水,又通过抽水管对水箱二和水箱三充水,当三个水箱水平面保持一致时,整体装置下沉,通过推动器带动设备前进,启动对应的变向器可以产生变向效果,需要上浮时,通过气压管对三个水箱内部压入空气将水挤出,达到了本装置能够通过抽水和挤水实现整体设备的上浮和下潜,同时通过推动器和变向器进行移动实现对检测水域的位置进行变换,方便采样检测。



1. 一种水质变化趋势检测装置,包括中段壳(1),其特征在于:所述中段壳(1)的内壁固定连接有底板一(2),所述底板一(2)的上表面固定连接有水箱一(3)、GPS定位器(26)和信号发射器(27),所述中段壳(1)的右端面固定连接有前段壳(4),所述前段壳(4)的内壁固定连接有底板二(5),所述底板二(5)的上表面固定连接有水箱二(6),所述中段壳(1)的左端面固定连接有后段壳(7),所述后段壳(7)的内壁固定连接有底板三(8),所述底板三(8)的上表面固定连接有水箱三(9),所述水箱一(3)的内部固定连通有气压管(10),所述气压管(10)的外表面固定连接有三通阀门(11),所述三通阀门(11)的内部固定连通有气管(12),所述气管(12)的左端和右端均与相对应的前段壳(4)和后段壳(7)的内部固定连通,所述水箱一(3)、水箱二(6)和水箱三(9)的内部均固定连通有抽水管(13),每个所述抽水管(13)的底端依次贯穿相对应的中段壳(1)、底板一(2)、前段壳(4)、底板二(5)、后段壳(7)和底板三(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种水质变化趋势检测装置,其特征在于:每个所述抽水管(13)的外表面均固定连接有电控阀门(14),每个所述抽水管(13)的外表面均固定连接有保护栏(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种水质变化趋势检测装置,其特征在于:所述后段壳(7)的外表面固定连接推动器(16),所述前段壳(4)的外表面固定连接有两个变向器(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种水质变化趋势检测装置,其特征在于:所述底板一(2)的内部固定连接钢管(18),所述钢管(18)的外表面与中段壳(1)的内部固定连接,所述钢管(18)的底端固定连接过滤头(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种水质变化趋势检测装置,其特征在于:所述钢管(18)的外表面固定连通有采样管(19),所述采样管(19)的另一端固定连通有水质检测仪(20),所述水质检测仪(20)的底面与底板一(2)的上表面固定安装。

6. 根据权利要求1所述的一种水质变化趋势检测装置,其特征在于:所述底板一(2)的上表面固定连接有三个等距离排列的支撑架(22),所述底板一(2)的上方设有电机(21),每个所述支撑架(22)的外表面均与电机(21)的外表面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种水质变化趋势检测装置,其特征在于:所述电机(21)的输出轴固定连接转动轴(23),所述转动轴(23)的外表面固定连接螺旋片(24)。

一种水质变化趋势检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质检测技术领域,具体为一种水质变化趋势检测装置。

背景技术

[0002] 水质检验的目的有考察环境质量、研究水质是否合宜或合用、考察水的污染性或受污染的程度、检查水处理过程的效率等,水样的检验项目随检验目的和水样的性质而定,所得数据应作综合性评价以说明水质。

[0003] 经过检索,公开号为CN214538717U的中国专利公开的一种水质变化趋势检测装置,其技术要点在于:包括顶板,所述顶板的底侧壁上固定连接有两个侧板,两个所述侧板的底侧壁上固定连接有配重块,所述顶板上通过升降装置连接有多个瓶塞,每个所述侧板的侧壁上均设有收集装置。本实用新型设计合理,构思巧妙,在对不同深度的取水检测时,可一次在不同深度进行取水检测,使得检测的过程更加简捷,提高了检测的效率。

[0004] 上述方案中解决了目前的水质检测都是采用人工取水检测的方式,但在对不同深度的取水检测时,一般需要频繁多次在不同深度进行人工取水检测,不仅使得检测的过程繁琐,而且检测的效率低的问题,但是上述方案不方便对检测水域的位置进行变换,仅对竖直方向的深度进行采样检测,需要多次进行采样的时候较为麻烦,不便于操作。

[0005] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种水质变化趋势检测装置,具有可通过设备下潜对整齐水域各处进行采样并且操作方便的特点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水质变化趋势检测装置,包括中段壳,所述中段壳的内壁固定连接有底板一,所述底板一的上表面固定连接有水箱一、GPS定位器和信号发射器,所述中段壳的右端面固定连接有前段壳,所述前段壳的内壁固定连接底板二,所述底板二的上表面固定连接有水箱二,所述中段壳的左端面固定连接后段壳,所述后段壳的内壁固定连接底板三,所述底板三的上表面固定连接有水箱三,所述水箱一的内部固定连通有气压管,所述气压管的外表面固定连接有三通阀门,所述三通阀门的内部固定连通有气管,所述气管的左端和右端均与相对应的前段壳和后段壳的内部固定连通,所述水箱一、水箱二和水箱三的内部均固定连通有抽水管,每个所述抽水管的底端依次贯穿相对应的中段壳、底板一、前段壳、底板二、后段壳和底板三。

[0008] 为了防止抽入鱼类和水藻类破坏内部结构,作为本实用新型的一种水质变化趋势检测装置优选的,每个所述抽水管的外表面均固定连接电控阀门,每个所述抽水管的外表面均固定连接保护栏。

[0009] 为了便于推动和改变方向,作为本实用新型的一种水质变化趋势检测装置优选的,所述后段壳的外表面固定连接推动器,所述前段壳的外表面固定连接有两个变向器。

[0010] 为了便于采样,作为本实用新型的一种水质变化趋势检测装置优选的,所述底板

一的内部固定连接有钢管,所述钢管的外表面与中段壳的内部固定连接,所述钢管的底端固定连接有过滤头。

[0011] 为了便于检测水质,作为本实用新型的一种水质变化趋势检测装置优选的,所述钢管的外表面固定连通有采样管,所述采样管的另一端固定连通有水质检测仪,所述水质检测仪的底面与底板一的上表面固定安装。

[0012] 为了便于固定电机,作为本实用新型的一种水质变化趋势检测装置优选的,所述底板一的上表面固定连接有三个等距离排列的支撑架,所述底板一的上方设有电机,每个所述支撑架的外表面均与电机的外表面固定连接。

[0013] 为了便于抽水,作为本实用新型的一种水质变化趋势检测装置优选的,所述电机的输出轴固定连接转动轴,所述转动轴的外表面固定连接螺旋片。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1.本实用新型通过设置水箱一、水箱二、水箱三、抽水管、推动器、变向器、气压管、气管等部件,通过抽水管对水箱一进行充水,又通过抽水管对水箱二和水箱三充水,当三个水箱水平面保持一致时,整体装置下沉,通过推动器带动设备前进,启动对应的变向器可以产生变向效果,需要上浮时,通过气压管对三个水箱内部压入空气将水挤出,达到了本装置能够通过抽水和挤水实现整体设备的上浮和下潜,同时通过推动器和变向器进行移动实现对检测水域的位置进行变换,方便采样检测。

[0016] 2.本实用新型通过设置电机、钢管、转动轴、螺旋片、采样管、水质检测仪、过滤头等部件,通过电机带动转动轴转动,转动轴带动螺旋片进行转动,因螺旋片和钢管的内壁之间的无缝隙传动,可以将水通过螺旋片传动带入采样管内部,随即流入水质检测仪的内部进行检测,过滤头可以将水中的垃圾杂质进行过滤,只对区域间的水进行提取,进而达到了本装置能够将杂质隔绝在外同时便于采样检测的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体三维结构图;

[0018] 图2为本实用新型中段壳内部结构图;

[0019] 图3为本实用新型前段壳内部结构图;

[0020] 图4为本实用新型后段壳内部结构图;

[0021] 图5为本实用新型钢管内部结构图。

[0022] 图中:1、中段壳;2、底板一;3、水箱一;4、前段壳;5、底板二;6、水箱二;7、后段壳;8、底板三;9、水箱三;10、气压管;11、三通阀门;12、气管;13、抽水管;14、电控阀门;15、保护栏;16、推动器;17、变向器;18、钢管;19、采样管;20、水质检测仪;21、电机;22、支撑架;23、转动轴;24、螺旋片;25、过滤头;26、GPS定位器;27、信号发射器。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1至图5,一种水质变化趋势检测装置,包括中段壳1,中段壳1的内壁固定连接底板一2,底板一2的上表面固定连接水箱一3、GPS定位器26和信号发射器27,中段壳1的右端面固定连接前段壳4,前段壳4的内壁固定连接底板二5,底板二5的上表面固定连接水箱二6,中段壳1的左端面固定连接后段壳7,后段壳7的内壁固定连接底板

三8,底板三8的上表面固定连接有水箱三9,水箱一3的内部固定连通有气压管10,气压管10的外表面固定连接有三通阀门11,三通阀门11的内部固定连通有气管12,气管12的左端和右端均与相对应的前段壳4和后段壳7的内部固定连通,水箱一3、水箱二6和水箱三9的内部均固定连通有抽水管13,每个抽水管13的底端依次贯穿相对应的中段壳1、底板一2、前段壳4、底板二5、后段壳7和底板三8。

[0024] 本实施例中:通过放置中段壳1、前段壳4和后段壳7形成密封的整体设备,固定底板一2在中段壳1的内部,通过底板一2对水箱一3进行定位,同时为GPS定位器26和信号发射器27提供可放置的空间,GPS定位器26可以实时监测本装置所在的位置,通过信号发射器27可以将检测的结果报告发射给检测人员,使得本装置更加方便快捷,放置水箱一3可以通过其内部进水将整体设备下沉一端距离,气压管10由气压装置驱动,便于对三个水箱的内部打入气压将水排出,三通阀门11在气压管10的外表面固定,通过三通阀门11对气管12进行定位和固定,并同时可以对水箱二6和水箱三9的内部实现分别施压的效果,抽水管13由抽水泵驱动,可以将装置底部的水进行抽取至三个水箱内部,实现下潜效果。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,每个抽水管13的外表面均固定连接有电控阀门14,每个抽水管13的外表面均固定连接有保护栏15。

[0026] 本实施例中:通过抽水管13方便对电控阀门14进行定位和固定,同时远程启动电控阀门14可以将抽水管13打开,使用抽水管13将水向上抽取至水箱内部,通过放置保护栏15可以将鱼类和水藻类隔绝在外,方便抽水,通过保护抽水管13不被破坏。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,后段壳7的外表面固定连接有推动器16,前段壳4的外表面固定连接有两个变向器17。

[0028] 本实施例中:通过后段壳7对推动器16进行固定,推动器16可以将整体设备进行推动前进,通过前段壳4对变向器17进行固定,需要转向移动时,启动相对应的变向器17即可实现变向,操作方便快捷。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,底板一2的内部固定连接有钢管18,钢管18的外表面与中段壳1的内部固定连接,钢管18的底端固定连接有过滤头25。

[0030] 本实施例中:通过底板一2对钢管18进行定位和固定,钢管18作为引导部件,同时与中段壳1的内部进行固定,保证钢管18的可靠性,通过钢管18对过滤头25进行固定,过滤头25可以防止水中放的垃圾和鱼类进入到钢管18内部影响采样。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,钢管18的外表面固定连通有采样管19,采样管19的另一端固定连通有水质检测仪20,水质检测仪20的底面与底板一2的上表面固定安装。

[0032] 本实施例中:采样管19与钢管18之间连通,并且因为其位置关系,可以将抽取上来的水自动传送至水质检测仪20的内部进行检测,无需人工动手即可实现自动检测,极大的减轻了人们的劳动强度。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,底板一2的上表面固定连接有三个等距离排列的支撑架22,底板一2的上方设有电机21,每个支撑架22的外表面均与电机21的外表面固定连接。

[0034] 本实施例中:放置三个支撑架22可以对电机21进行定位,同时电机21底面与钢管18的顶端之间无缝隙,故电机21转动时,钢管18并无动作。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案,电机21的输出轴固定连接转动轴23,转动轴23的外表面固定连接螺旋片24。

[0036] 本实施例中:通过电机21的输出轴固定转动轴23并且作为驱动源带动转动轴23进行动作,通过转动轴23固定螺旋片24,螺旋片24转动的同时可以将水向上传递。

[0037] 工作原理:需要下潜时,打开电控阀门14,通过抽水泵将水从抽水管13内部向上抽取至水箱一3的内部,水箱一3内部的水慢慢变多,整体设备下潜,同时打开对应的电控阀门14,向水箱二6和水箱三9的内部进行输水,此时整体设备再次下潜,通过GPS定位器26实时监控位置,通过推动器16将整体设备推动进行移动,需要转向时,启动对应的变向器17即可实现转向,通过水箱二6和水箱三9输入的水体积不同,可实现倾斜设备,改变推动方向的效果,停止到指定位置,启动电机21带动转动轴23进行转动,同时带动螺旋片24转动将水抽取上来,抽取至采样管19的高度时,通过采样管19流至水质检测仪20的内部进行检测,检测完毕通过信号发射器27将检测结果传至检测人员,需要上浮时,通过气压管10将气体压入水箱一3的内部,从而将水排出,上浮一段距离,随机打开三通阀门11对气管12内部进行输气,传递至水箱二6和水箱三9的内部将水排出,进行整体上浮,亦可采集上层水进行检测。

[0038] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

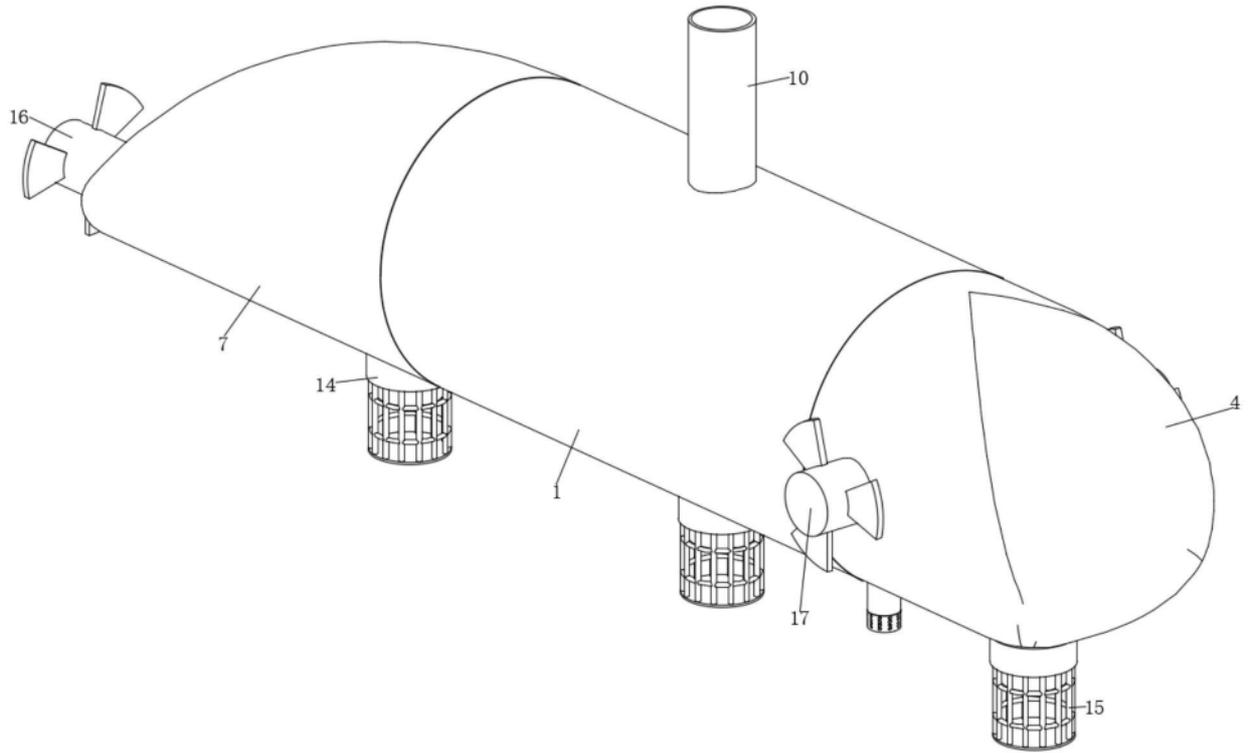


图1

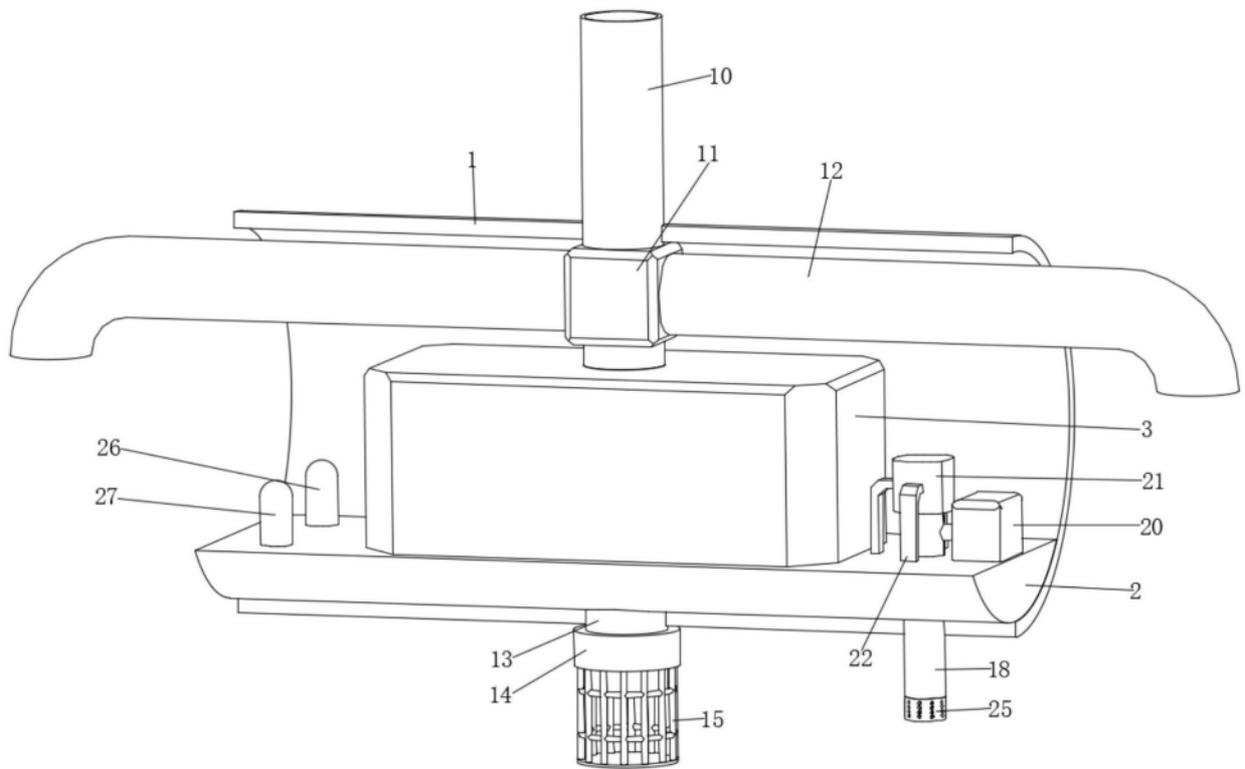


图2

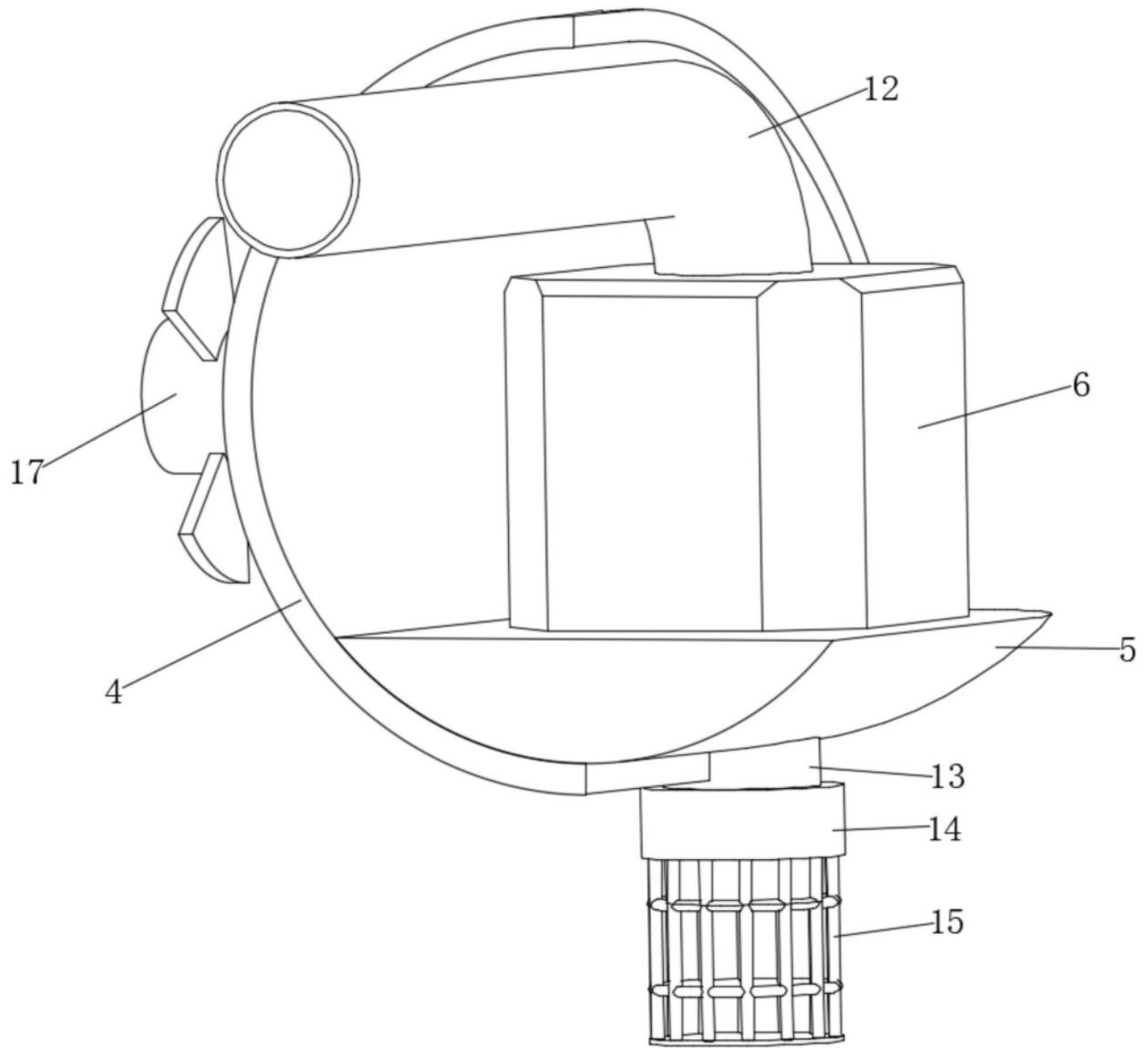


图3

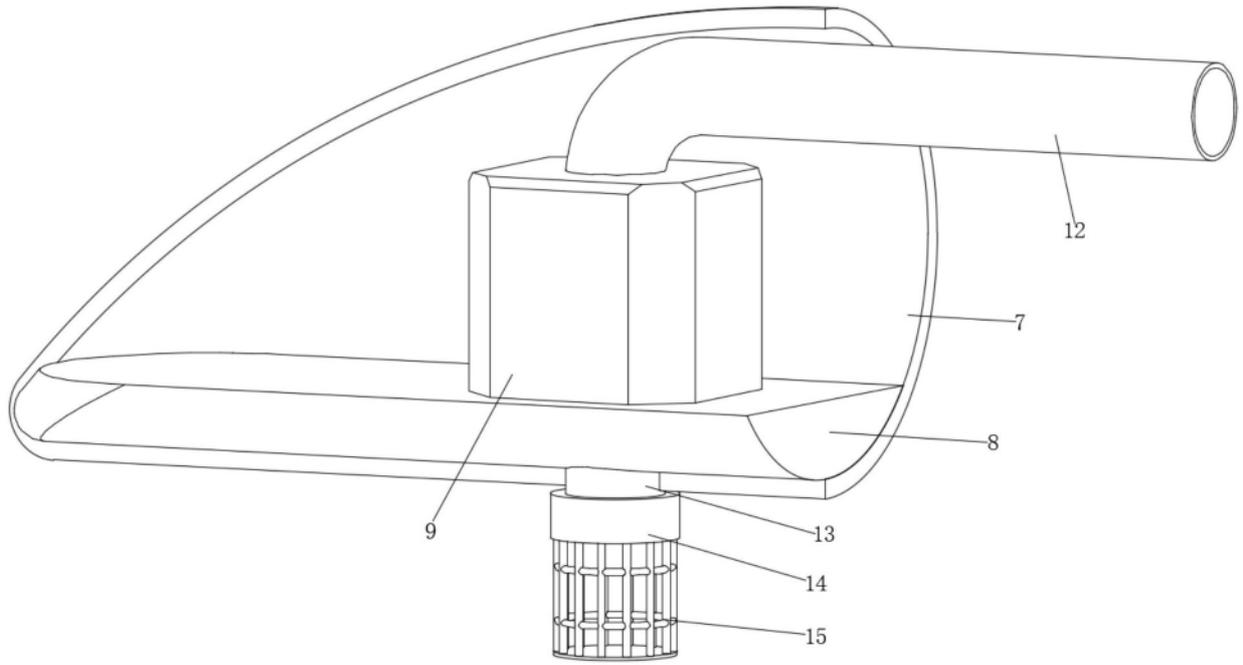


图4

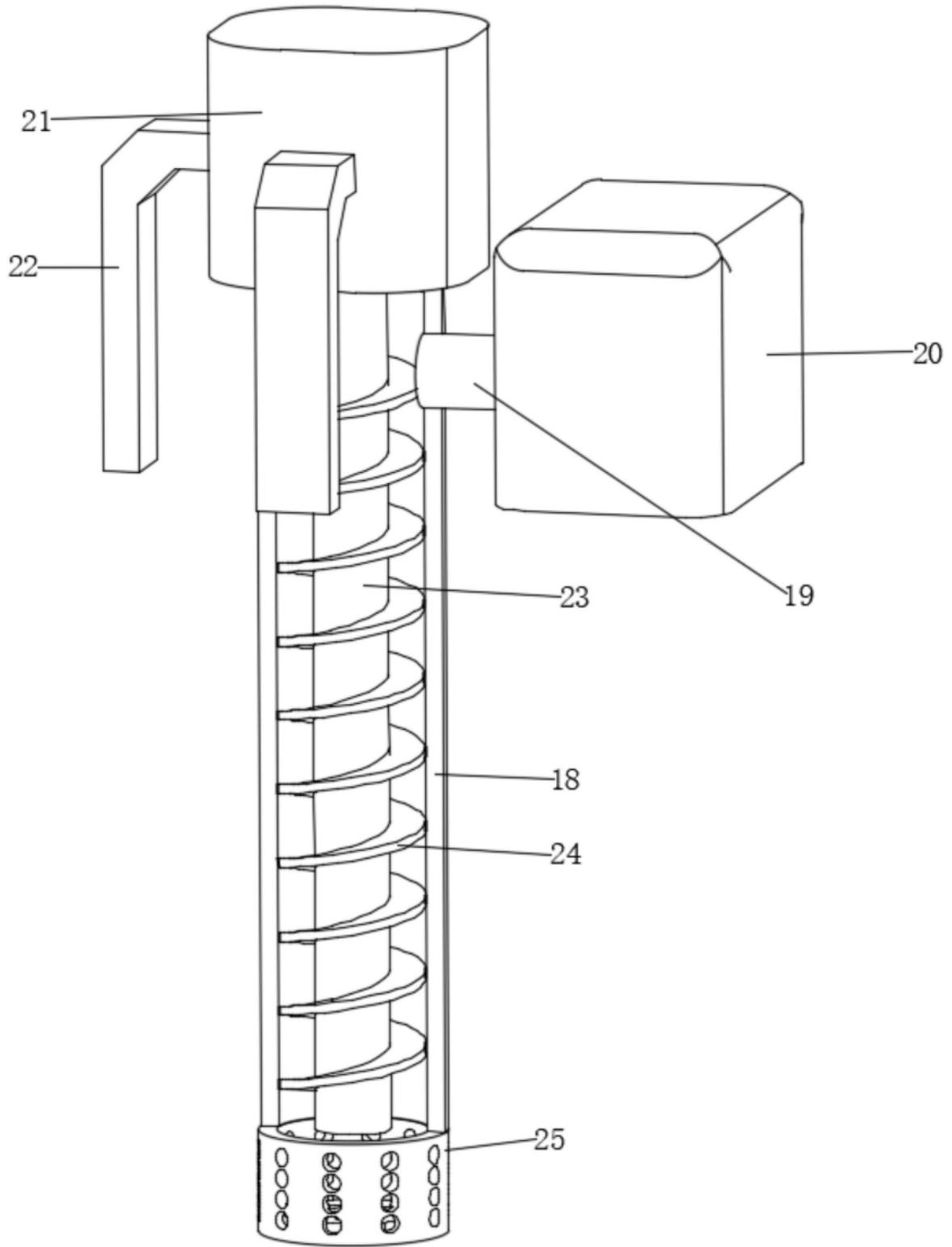


图5