(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217786637 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202221360061.5

(22)申请日 2022.06.01

(73)专利权人 山东瑞驰至臻环境科技有限公司
地址 253000 山东省德州市平原县经济开发区仁和路北首

(72)发明人 吴庆东 隋鲁智

(74)专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34237
专利代理师 刘书宇

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

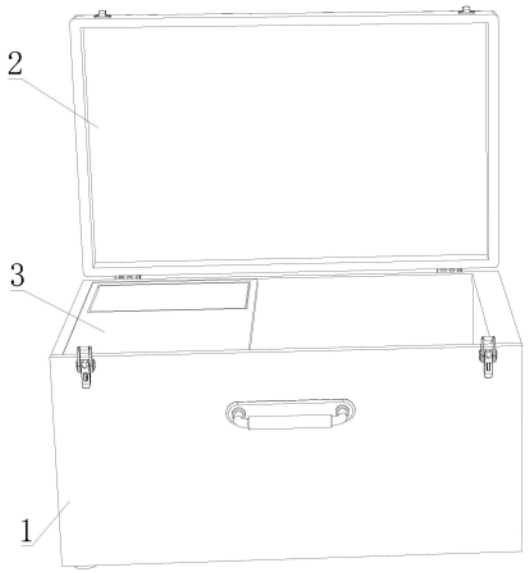
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水质溶解氧监测装置

(57)摘要

本实用新型涉及水质检测技术领域，特别是涉及一种水质溶解氧监测装置，其包括箱体、横板、电机A、夹板、电机B和水泵。箱体内设置控制板，横板设置在控制板的下方，横板上设置通孔，活动杆的底部设置检测探针，液压缸驱动连接活动杆。电机A驱动连接转盘，转盘上均匀设置若干个接水管，接水管的底部均设置排水管，排水管内均设有电磁阀。两侧夹板之间转动设置收卷辊，收卷辊上绕设与其内部连通的连接管，连接管的另一端贯穿箱体并与其滑动连接，电机B驱动连接收卷辊。水泵的输入端设置抽水管，抽水管的另一端插入收卷辊的辊轴内，水泵的出水管的出水口位于开口远离横板的接水管上方。本实用新型能够对同时对不同深度的水进行取样检测，效率高。



CN 217786637 U

1.一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,包括箱体(1)、横板(5)、电机A(10)、夹板(15)、电机B(19)和水泵(21);

箱体(1)内设置控制板(3),控制板(3)的底部设置液压缸(4);横板(5)设置在控制板(3)的下方,横板(5)上设置通孔(6),横板(5)上设置支架(7),支架(7)上滑动设置活动杆(8),活动杆(8)的底部设置检测探针(9),检测探针(9)位于通孔(6)的上方,液压缸(4)驱动连接活动杆(8);

电机A(10)设置在横板(5)的下方,电机A(10)驱动连接转盘(11),转盘(11)的上表面与横板(5)的下表面转动连接,转盘(11)上均匀设置若干个接水管(12),接水管(12)的上端开口与通孔(6)对应配合,且其中一个接水管(12)的上端开口远离横板(5),各接水管(12)的底部均设置与其内部连通的排水管(13),排水管(13)内均设有电磁阀;

夹板(15)对称设置在箱体(1)内,两侧夹板(15)之间转动设置收卷辊(16),收卷辊(16)上绕设连接管(17),连接管(17)的一端与收卷辊(16)的内部连通,连接管(17)的另一端贯穿箱体(1)并与其滑动连接,且连接管(17)伸出箱体(1)的一端外部设置配重块(18);电机B(19)设置在箱体(1)内,电机B(19)驱动连接收卷辊(16);水泵(21)设置在箱体(1)内,水泵(21)的输入端设置抽水管(22),抽水管(22)的另一端插入收卷辊(16)的辊轴内并与连接管(17)连通,抽水管(22)与收卷辊(16)的辊轴转动连接;水泵(21)的输出端设置出水管(23),出水管(23)的出水口位于开口远离横板(5)的接水管(12)上方。

2.根据权利要求1所述的一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,箱体(1) 上转动设置箱盖(2),箱体(1)上设置搭扣,箱盖(2)上设置锁钩,锁钩与搭扣配合;箱体(1)上设有提手,箱体(1)的底部设置支撑脚,支撑脚的底部设置防滑垫。

3.根据权利要求1所述的一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,箱体(1)的侧板上设置穿行孔(101),配重块(18)位于穿行孔(101)的内侧并与其滑动连接,连接管(17)的外侧端部插入穿行孔(101)内并与其滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,收卷辊(16)的一端设置与其内部连通的空心轴(20),空心轴(20)与夹板(15)转动连接;抽水管(22)的端部插入空心轴(20)内并与其转动连接。

5.根据权利要求1所述的一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,箱体(1)的底板上设置环形排水槽(14),各排水管(13)的排水口均位于环形排水槽(14)的开口上方。

6.根据权利要求1所述的一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,箱体(1)内设置烘干组件,烘干组件的输出端朝向环形排水槽(14)。

7.根据权利要求1所述的一种水质溶解氧监测装置,其特征在于,箱体(1)内设置蓄电池组,蓄电池组与各电器件电性连接。

一种水质溶解氧监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质检测技术领域，特别是涉及一种水质溶解氧监测装置。

背景技术

[0002] 溶解在水中的分子态氧称为溶解氧，通常记作DO。用每升水里氧气的毫克数表示。溶解氧量受水温、气压和溶质(如盐分)的影响，随水温升高而减少，与大气中氧分压成比例增加。水中的溶解氧虽然不是污染物质，但它是衡量水体自净能力的一个指标。溶解氧值是研究水自净能力的一种依据。在一条流动的河水中，取不同地段的水样来测定溶解氧。可以帮助了解该水体在不同地点所进行的自净作用情况。

[0003] 授权公告号为CN206740434U的中国专利公开了一种地表水和废水溶解氧采样器，

[0004] 但是该装置仍然存在着不足之处：在实际取样的时候，由于固定杆的长度固定，其所能取得的水样深度有限，并且取样通常需要对该区域内不同位置、不同深度的水进行多次取样，利用该装置进行多次取样的时候受限很大，并且频繁的拿起放入操作麻烦，费时费力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题，提出一种水质溶解氧监测装置。

[0006] 本实用新型的技术方案：一种水质溶解氧监测装置，包括箱体、横板、电机A、夹板、电机B和水泵。箱体内设置控制板，控制板的底部设置液压缸。横板设置在控制板的下方，横板上设置通孔，横板上设置支架，支架上滑动设置活动杆，活动杆的底部设置检测探针，检测探针位于通孔的上方，液压缸驱动连接活动杆。电机A设置在横板的下方，电机A驱动连接转盘，转盘的上表面与横板的下表面转动连接，转盘上均匀设置若干个接水管，接水管的上端开口与通孔对应配合，且其中一个接水管的上端开口远离横板，各接水管的底部均设置与其内部连通的排水管，排水管内均设有电磁阀。夹板对称设置在箱体内，两侧夹板之间转动设置收卷辊，收卷辊上绕设连接管，连接管的一端与收卷辊的内部连通，连接管的另一端贯穿箱体并与其滑动连接，且连接管伸出箱体的一端外部设置配重块。电机B设置在箱体内，电机B驱动连接收卷辊。水泵设置在箱体内，水泵的输入端设置抽水管，抽水管的另一端插入收卷辊的辊轴内并与连接管连通，抽水管与收卷辊的辊轴转动连接。水泵的输出端设置出水管，出水管的出水口位于开口远离横板的接水管上方。

[0007] 优选的，箱体上转动设置箱盖，箱体上设置搭扣，箱盖上设置锁钩，锁钩与搭扣配合。箱体上设有提手，箱体的底部设置支撑脚，支撑脚的底部设置防滑垫。

[0008] 优选的，箱体的侧板上设置穿行孔，配重块位于穿行孔的内侧并与其滑动连接，连接管的外侧端部插入穿行孔内并与其滑动连接。

[0009] 优选的，收卷辊的一端设置与其内部连通的空心轴，空心轴与夹板转动连接。抽水管的端部插入空心轴内并与其转动连接。

[0010] 优选的，箱体的底板上设置环形排水槽，各排水管的排水口均位于环形排水槽的

开口上方。

[0011] 优选的，箱体内设置烘干组件，烘干组件的输出端朝向环形排水槽。

[0012] 优选的，箱体内设置蓄电池组，蓄电池组与各电器件电性连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益的技术效果：

[0014] 通过设置液压缸推动检测探针的结构，检测探针位于通孔上方的时候不会对转盘的转动造成干涉，而检测探针沿着通孔插入对应接水管的内部液面下方的时候可以直接测量当前接水管内水样的溶解氧含量，避免在长距离移送样本的时候外界空气中的养分进入样本中造成检测结果出现误差；通过设置排水管，利用排水管可以及时的排出接水管内的水，方便进入下一检测点位的水样储存和检测，并且排水管内电磁阀在打开的时候，连接管在上一次测量深度或位置所残留的水可以通过排水管先排出，当连接管内原来位置取样过程中积累的水在排净后所抽取的水为当前检测点位的水，在电磁阀关闭后，当前位置取样的水存入当前接水管内，不会出现测量误差；同时本实用新型整体携带方便，操作方便，非常实用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中一种实施例的结构示意图；

[0016] 图2为图1中箱体的内部结构图；

[0017] 图3为水泵与收卷辊的连接结构图。

[0018] 附图标记：1、箱体；101、穿行孔；2、箱盖；3、控制板；4、液压缸；5、横板；6、通孔；7、支架；8、活动杆；9、检测探针；10、电机A；11、转盘； 12、接水管；13、排水管；14、环形排水槽；15、夹板；16、收卷辊；17、连接管；18、配重块；19、电机B；20、空心轴；21、水泵；22、抽水管；23、出水管。

具体实施方式

[0019] 实施例一

[0020] 如图1-3所示，本实用新型提出的一种水质溶解氧监测装置，包括箱体1、横板5、电机A10、夹板15、电机B19和水泵21。箱体1内设置控制板3，控制板3的底部设置液压缸4。横板5设置在控制板3的下方，横板5上设置通孔6，横板5上设置支架7，支架7上滑动设置活动杆8，活动杆8的底部设置检测探针9，检测探针9位于通孔6的上方，液压缸4驱动连接活动杆8。电机A10设置在横板5的下方，电机A10驱动连接转盘11，转盘11的上表面与横板5的下表面转动连接，转盘11上均匀设置若干个接水管12，接水管12的上端开口与通孔6对应配合，且其中一个接水管12的上端开口远离横板5，各接水管12的底部均设置与其内部连通的排水管13，排水管13内均设有电磁阀。夹板15对称设置在箱体1内，两侧夹板15之间转动设置收卷辊16，收卷辊16上绕设连接管17，连接管17的一端与收卷辊16的内部连通，连接管17的另一端贯穿箱体1并与其滑动连接，且连接管17伸出箱体1的一端外部设置配重块18。电机B19设置在箱体1内，电机B19驱动连接收卷辊16。水泵21设置在箱体1内，水泵21的输入端设置抽水管22，抽水管22的另一端插入收卷辊16的辊轴内并与连接管17连通，抽水管22与收卷辊16的辊轴转动连接。水泵21的输出端设置出水管23，出水管23的出水口位于开口远离横板5的接水管12上方。

[0021] 本实施例中，将箱体1摆放到适当的位置，启动电机B19并手动牵引配重块18进入水中，当配重块18将连接管17的进水口压入到适当的深度的时候，启动水泵21，水泵21抽水，当前检测深度位置的水从连接管17的进水口进入水泵21，并在水泵21的推送经过出水管23进入最边缘位置的接水管12内，启动电机A10转动，此时电机A10转动带动转盘11转动，转盘11将储有样本水的接水管12转动至通孔16的下方，启动液压缸4，液压缸4驱动检测探针9下移并进入水中，此时检测探针9检测的参数反馈到控制板3，测量结果为当前检测点位当前深度位置的样本水质溶解氧参数。随后启动电机B19继续释放连接管17，连接管17的进水口位置下移，此时启动水泵21继续抽水，水泵先将水注入下一个接水管12内，而此时该接水管12底部的排水管13内阀门打开，当水泵21将连接管17内原有的水排净的时候阀门关闭，该接水管12开始接水并进行检测。检测完成的接水管12下方排水管13的电磁阀打开，水进入环形排水槽14内并排出。

[0022] 实施例二

[0023] 如图2和3所示，本实用新型提出的一种水质溶解氧监测装置，相较于实施例一，收卷辊16的一端设置与其内部连通的空心轴20，空心轴20与夹板15 转动连接。抽水管22的端部插入空心轴20内并与其转动连接。

[0024] 本实施例中，为了保障抽水管22与连接管17的内部连通关系，此时当收卷辊16转动的时候，抽水管22与空心轴20转动，不会对抽水造成干涉。

[0025] 实施例三

[0026] 如图2所示，本实用新型提出的一种水质溶解氧监测装置，相较于实施例一，箱体1的底板上设置环形排水槽14，各排水管13的排水口均位于环形排水槽14的开口上方。

[0027] 本实施例中，环形排水槽14可以保障各个接水管12底部排水管13排水的时候，水集中排放，可以使箱体1内始终保持干燥。

[0028] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但是本实用新型并不限于此，在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内，在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

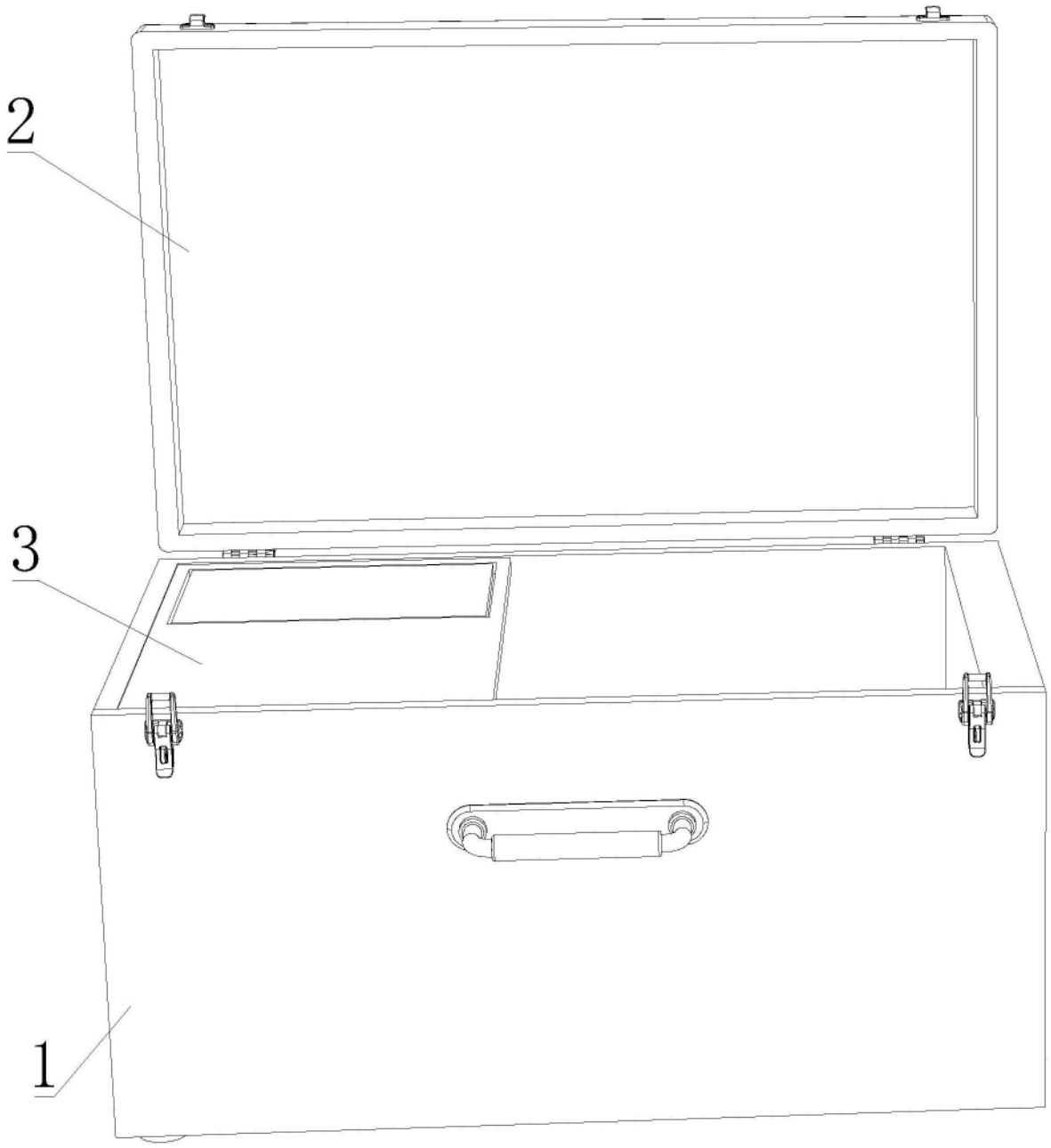


图1

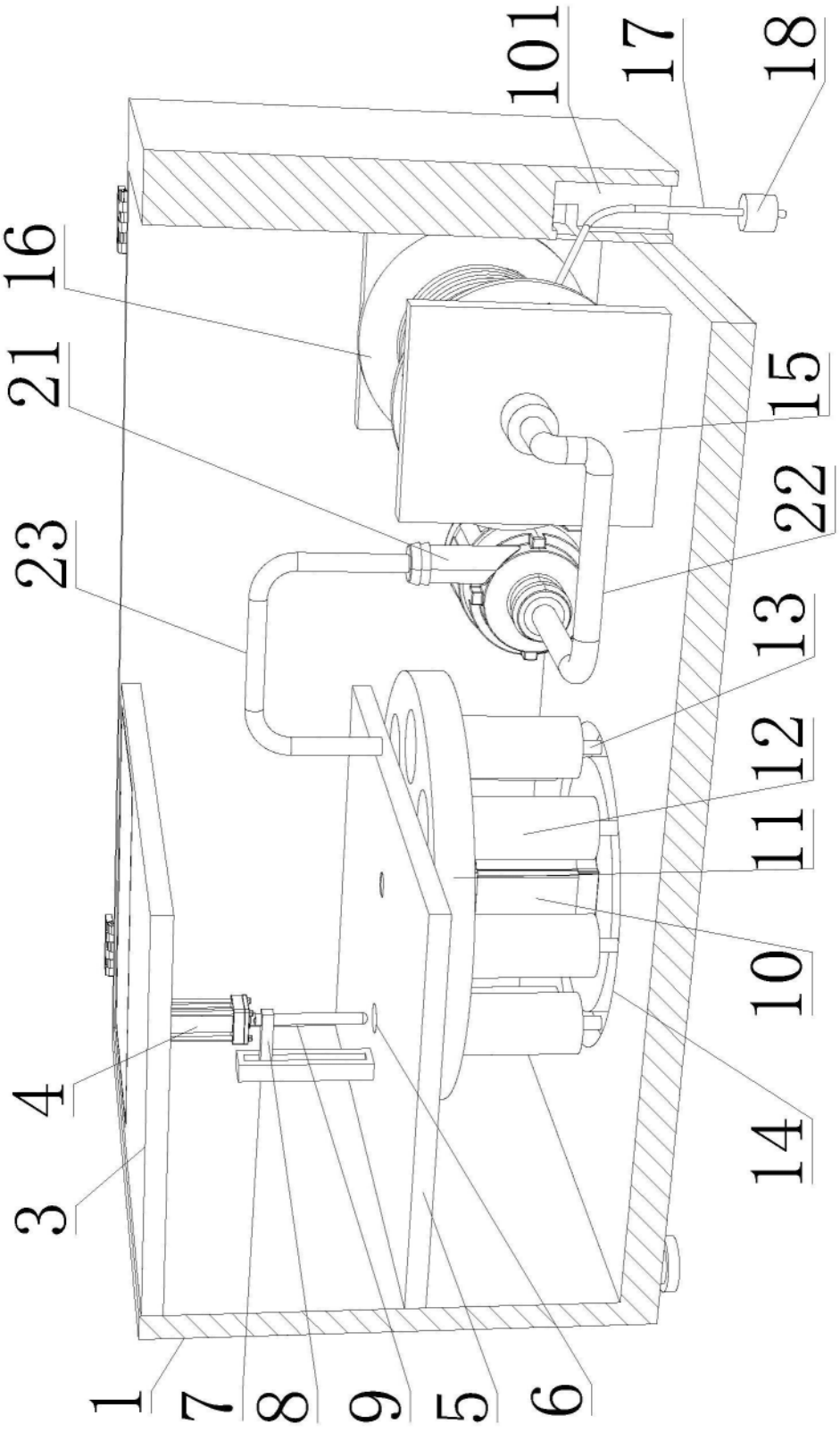


图2

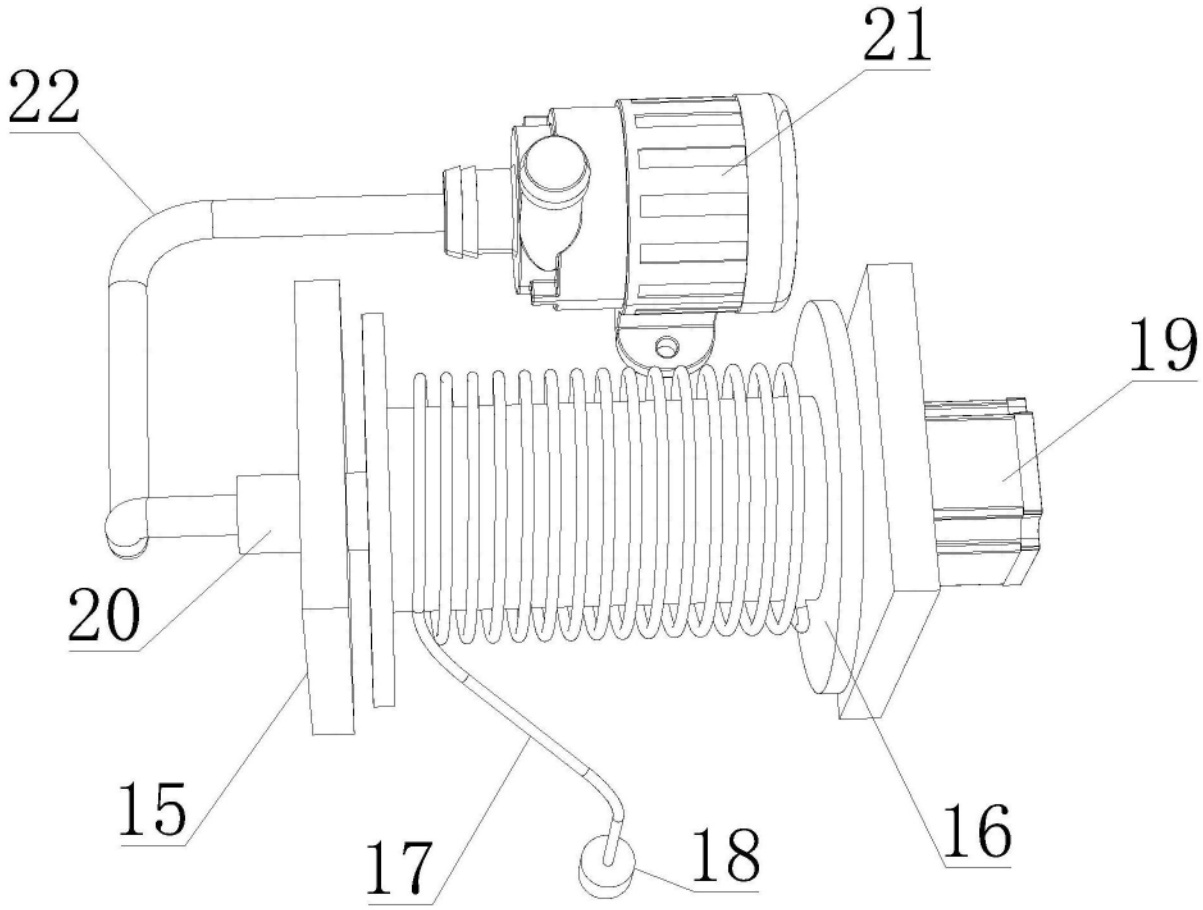


图3