(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219200963 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202222724009.X
(22)申请日 2022.10.17
(73)专利权人 武汉恒通源环境工程技术有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东西湖区李家墩环湖一路当代电子硅谷6栋二单元5楼
(72)发明人 江晓
(74)专利代理机构 武汉河山金堂专利事务所(普通合伙) 42212
专利代理师 陈志浦
(51)Int.Cl.
G01N 1/14(2006.01)
G01N 33/18(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)
G08B 21/18(2006.01)

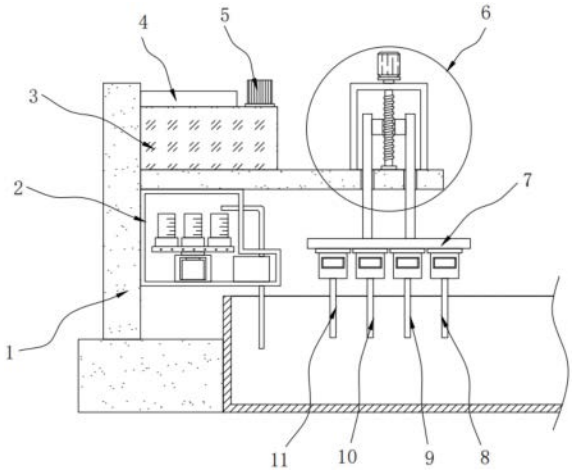
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种污水在线监测采样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水在线监测采样装置，包括装置主体、采样箱、供电箱、高度调节机构和采样量杯，所述采样箱固定在装置主体一侧的外壁上，所述采样箱内部固定有机座，且所述机座的顶端转动安装有转盘，所述转盘的顶端皆固定有等间距的杯托，所述采样量杯设置在杯托的内部，所述采样箱的一侧设置有横板，且所述横板的底端依次安装有PH监测仪、COD监测仪、氨氮监测仪、总磷监测仪，所述高度调节机构设置在横板上方的装置主体内部。本实用新型不仅可采集不同时间段的样品，以便对样本作对比，便于进行深度分析，便于对不同深度的污水进行监测，提高了污水监测的全面性和精准性，而且便于及时报警和远程通知工作人员。



CN 219200963 U

1.一种污水在线监测采样装置,其特征在于,包括装置主体(1)、采样箱(2)、供电箱(3)、高度调节机构(6)和采样量杯(16),所述采样箱(2)固定在装置主体(1)一侧的外壁上,所述采样箱(2)内部固定有机座(12),且所述机座(12)的顶端转动安装有转盘(14),所述转盘(14)的顶端皆固定有等间距的杯托(15),所述采样量杯(16)设置在杯托(15)的内部,所述机座(12)的内部安装有第二旋转驱动件(13),且所述第二旋转驱动件(13)的输出端贯穿机座(12)并与转盘(14)固定连接,所述装置主体(1)顶端的一侧安装有供电箱(3),所述供电箱(3)的顶端安装有控制盒(4),且所述控制盒(4)的内部安装有控制模块(20),所述采样箱(2)的一侧设置有横板(7),且所述横板(7)的底端依次安装有PH监测仪(8)、COD监测仪(9)、氨氮监测仪(10)、总磷监测仪(11),所述高度调节机构(6)设置在横板(7)上方的装置主体(1)内部。

2.根据权利要求1所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述控制盒(4)一侧的供电箱(3)顶端安装有报警器(5)。

3.根据权利要求1所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述高度调节机构(6)的内部依次设置有支架(601)、丝杆(602)、第一旋转驱动件(603)、螺纹座(604)、立杆(605),所述横板(7)上方的装置主体(1)顶端固定有支架(601),且所述支架(601)的内部转动安装有丝杆(602)。

4.根据权利要求3所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述支架(601)顶端的中心位置处安装有第一旋转驱动件(603),且所述第一旋转驱动件(603)的输出端贯穿支架(601)并与丝杆(602)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述丝杆(602)的外壁上套装有螺纹座(604),螺纹座(604)与丝杆(602)螺纹连接,且所述螺纹座(604)的两侧皆固定有立杆(605),立杆(605)的底端贯穿装置主体(1)并与横板(7)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述机座(12)一侧的采样箱(2)内部安装有采样泵(18),且所述采样泵(18)的输入端安装有采样管(19),采样管(19)延伸至采样箱(2)的下方,并且所述采样泵(18)的输出端安装有导液管(17),导液管(17)延伸至采样量杯(16)的上方。

7.根据权利要求1所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述控制模块(20)一侧的控制盒(4)内部安装有无线通讯模块(21)。

8.根据权利要求1所述的一种污水在线监测采样装置,其特征在于:所述控制模块(20)另一侧的控制盒(4)内部安装有存储模块(22)。

一种污水在线监测采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业污水处理技术领域，具体为一种污水在线监测采样装置。

背景技术

[0002] 随着城市建设规模不断扩大，工业污水处理厂的不断增多，对于污水处理水质检测方面的要求也越来越高，污水在线监测是整个工业污水处理厂稳定运行的重要基础环节之一，通过对污水进行在线监测，鉴别污水中的有害成分，从而有针对性的制定解决方案，而且对污水样品进行采集，以便对工业污水处理厂各个运行阶段不同的水质情况进行分析，为优化工艺调整方案，有效进行工艺、设备调度和综合管理等提出重要的参考依据。

[0003] 1、在对污水进行采用时，一般都是直接对其进行采用，样本较为单一，由于不同时间段的污水样本会有区别，因此使得样本的对比效果不好，不便对其进行深度分析；2、在对污水进行监测时，由于水池中不同高度的污水存在差别，而检测仪的位置一般都是固定的，定位监测的方式不够精准；3、当检测到污水水质不合格时，不便及时进行警报，而且不便及时通知工作人员，因此亟需改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种污水在线监测采样装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种污水在线监测采样装置，包括装置主体、采样箱、供电箱、高度调节机构和采样量杯，所述采样箱固定在装置主体一侧的外壁上，所述采样箱内部固定有机座，且所述机座的顶端转动安装有转盘，所述转盘的顶端皆固定有等间距的杯托，所述采样量杯设置在杯托的内部，所述机座的内部安装有第二旋转驱动件，且所述第二旋转驱动件的输出端贯穿机座并与转盘固定连接，所述装置主体顶端的一侧安装有供电箱，所述供电箱的顶端安装有控制盒，且所述控制盒的内部安装有控制模块，所述采样箱的一侧设置有横板，且所述横板的底端依次安装有PH监测仪、COD监测仪、氨氮监测仪、总磷监测仪，所述高度调节机构设置在横板上方的装置主体内部。

[0006] 优选的，所述控制盒一侧的供电箱顶端安装有报警器，便于在污水检测值超标时发出警报。

[0007] 优选的，所述高度调节机构的内部依次设置有支架、丝杆、第一旋转驱动件、螺纹座、立杆，所述横板上方的装置主体顶端固定有支架，且所述支架的内部转动安装有丝杆，便于驱动螺纹座使其移动。

[0008] 优选的，所述支架顶端的中心位置处安装有第一旋转驱动件，且所述第一旋转驱动件的输出端贯穿支架并与丝杆固定连接，便于驱动丝杆使其旋转。

[0009] 优选的，所述丝杆的外壁上套装有螺纹座，螺纹座与丝杆螺纹连接，且所述螺纹座的两侧皆固定有立杆，立杆的底端贯穿装置主体并与横板固定连接，便于调节监测仪的高度。

[0010] 优选的，所述机座一侧的采样箱内部安装有采样泵，且所述采样泵的输入端安装有采样管，采样管延伸至采样箱的下方，并且所述采样泵的输出端安装有导液管，导液管延伸至采样量杯的上方，便于将池内污水抽送至采样量杯内。

[0011] 优选的，所述控制模块一侧的控制盒内部安装有无线通讯模块，便于将检测数据远程发送给监测平台。

[0012] 优选的，所述控制模块另一侧的控制盒内部安装有存储模块，便于对数据进行存储。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该污水在线监测采样装置不仅可采集不同时间段的样品，以便对样本作对比，便于进行深度分析，便于对不同深度的污水进行监测，提高了污水监测的全面性和精准性，而且便于及时报警和远程通知工作人员；

[0014] (1)通过设置有第二旋转驱动件、转盘、杯托、采样量杯，在对污水进行采样时，采样泵通过采样管将池内污水抽出并通过导液管输送至采样量杯内，当一次采用结束后，供电箱控制采样泵每隔一段时间启动一次，同时，第二旋转驱动件驱动转盘旋转，使得不同时间段采集的污水按顺序存储在采样量杯内，该方式可采集不同时间段的样品，从而以便对样本作对比，便于进行深度分析；

[0015] (2)通过设置有支架、丝杆、第一旋转驱动件、螺纹座、立杆，第一旋转驱动件驱动丝杆使其旋转，螺纹座通过立杆带动横板上下移动，使得监测仪的高度得到调整，从而便于对不同深度的污水进行监测，提高了污水监测的全面性和精准性；

[0016] (3)通过设置有无线通讯模块、存储模块、报警器，当某项检测值超标时，供电箱控制报警器发出警报，以便提醒现场工作人员，同时，控制模块通过无线通讯模块将检测数据远程发送给监测平台，存储模块可对数据进行存储，从而便于及时通知工作人员。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的采样箱放大结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的转盘俯视放大结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的高度调节机构结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型的控制盒俯视剖面结构示意图。

[0022] 图中：1、装置主体；2、采样箱；3、供电箱；4、控制盒；5、报警器；6、高度调节机构；601、支架；602、丝杆；603、第一旋转驱动件；604、螺纹座；605、立杆；7、横板；8、PH监测仪；9、COD监测仪；10、氨氮监测仪；11、总磷监测仪；12、机座；13、第二旋转驱动件；14、转盘；15、杯托；16、采样量杯；17、导液管；18、采样泵；19、采样管；20、控制模块；21、无线通讯模块；22、存储模块。

具体实施方式

[0023] 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，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。

[0024] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种污水在线监测采样装置，包括

装置主体1、采样箱2、供电箱3、高度调节机构6和采样量杯16，采样箱2固定在装置主体1一侧的外壁上；

[0025] 采样箱2内部固定有机座12，且机座12的顶端转动安装有转盘14；

[0026] 转盘14的顶端皆固定有等间距的杯托15；

[0027] 采样量杯16设置在杯托15的内部；

[0028] 机座12的内部安装有第二旋转驱动件13，且第二旋转驱动件13的输出端贯穿机座12并与转盘14固定连接；

[0029] 机座12一侧的采样箱2内部安装有采样泵18，且采样泵18的输入端安装有采样管19，采样管19延伸至采样箱2的下方，并且采样泵18的输出端安装有导液管17，导液管17延伸至采样量杯16的上方，便于将池内污水抽送至采样量杯16内；

[0030] 装置主体1顶端的一侧安装有供电箱3；

[0031] 供电箱3的顶端安装有控制盒4，且控制盒4的内部安装有控制模块20；

[0032] 控制模块20一侧的控制盒4内部安装有无线通讯模块21，便于将检测数据远程发送给监测平台；

[0033] 控制模块20另一侧的控制盒4内部安装有存储模块22，便于对数据进行存储；

[0034] 控制盒4一侧的供电箱3顶端安装有报警器5，便于在污水检测值超标时发出警报；

[0035] 采样箱2的一侧设置有横板7，且横板7的底端依次安装有PH监测仪8、COD监测仪9、氨氮监测仪10、总磷监测仪11；

[0036] 高度调节机构6设置在横板7上方的装置主体1内部；

[0037] 高度调节机构6的内部依次设置有支架601、丝杆602、第一旋转驱动件603、螺纹座604、立杆605，横板7上方的装置主体1顶端固定有支架601，且支架601的内部转动安装有丝杆602；

[0038] 支架601顶端的中心位置处安装有第一旋转驱动件603，且第一旋转驱动件603的输出端贯穿支架601并与丝杆602固定连接；

[0039] 丝杆602的外壁上套装有螺纹座604，螺纹座604与丝杆602螺纹连接，且螺纹座604的两侧皆固定有立杆605，立杆605的底端贯穿装置主体1并与横板7固定连接；

[0040] 第一旋转驱动件603驱动丝杆602使其旋转，在第一旋转驱动件603的转动作用下，螺纹座604通过立杆605带动横板7上下移动，使得监测仪的高度得到调整，从而便于对不同深度的污水进行监测，提高了污水监测的全面性和精准性。

[0041] 本申请实施例在使用时：首先，PH监测仪8、COD监测仪9、氨氮监测仪10、总磷监测仪11分别与污水的PH值、化学需氧量、氨氮含量以及总磷含量进行监测，供电箱3对测得的数据进行统筹分析，当某项检测值超标时，供电箱3控制报警器5发出警报，以便提醒现场工作人员，同时，控制模块20通过无线通讯模块21将检测数据远程发送给监测平台，存储模块22可对数据进行存储，从而便于及时通知工作人员，其次，在监测的过程中，第一旋转驱动件603驱动丝杆602使其旋转，在第一旋转驱动件603的转动作用下，螺纹座604通过立杆605带动横板7上下移动，使得监测仪的高度得到调整，从而便于对不同深度的污水进行监测，提高了污水监测的全面性和精准性，然后，在对污水进行采样时，采样泵18通过采样管19将池内污水抽出并通过导液管17输送至采样量杯16内，当一次采用结束后，供电箱3控制采样泵18每隔一段时间启动一次，同时，第二旋转驱动件13驱动转盘14旋转，使得不同时间段采

集的污水按顺序存储在采样量杯16内，采样量杯16上可贴标签以便区别，该方式可采集不同时间段的样品，从而以便对样本作对比，便于进行深度分析，完成污水在线监测采样装置的工作。

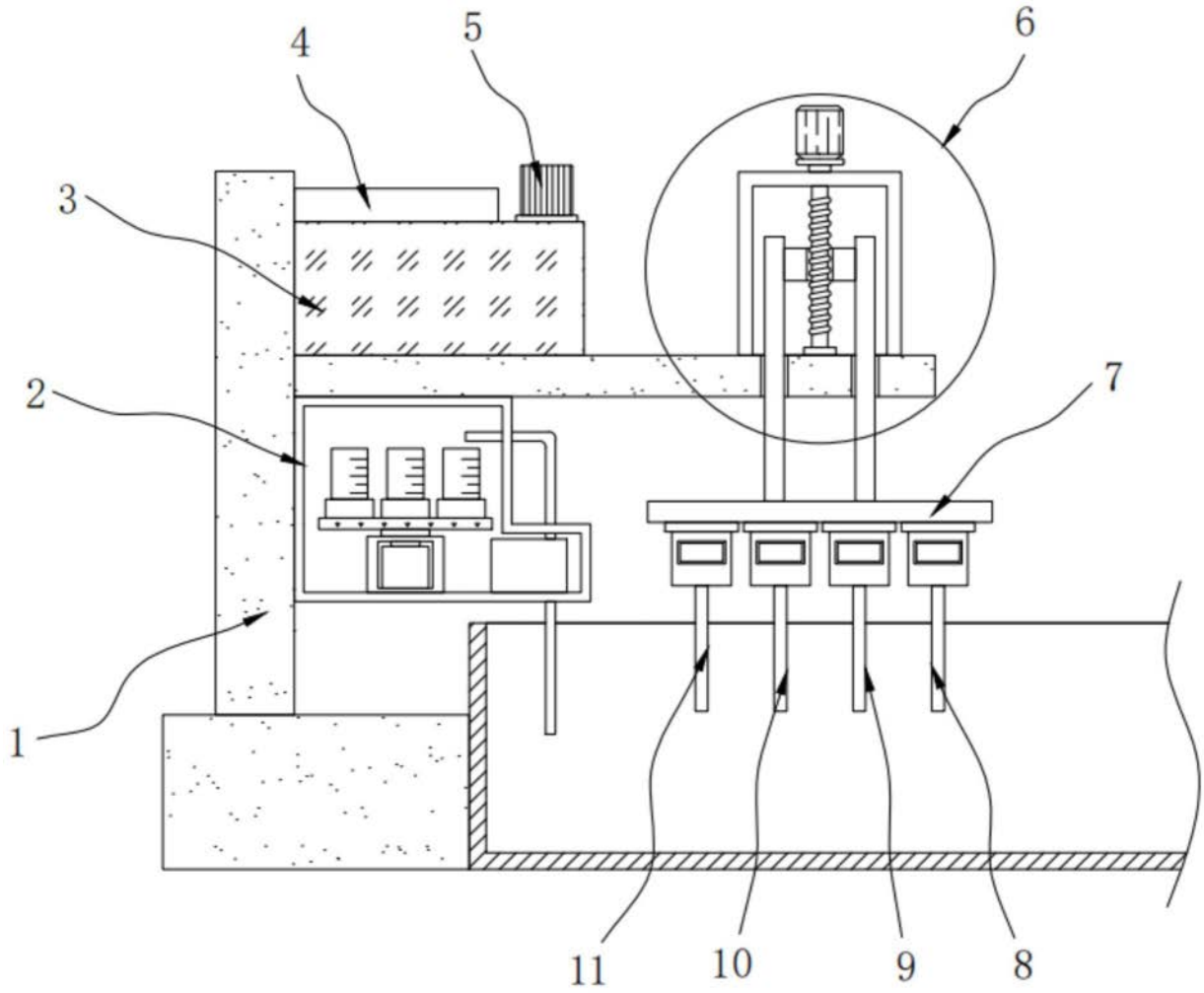


图1

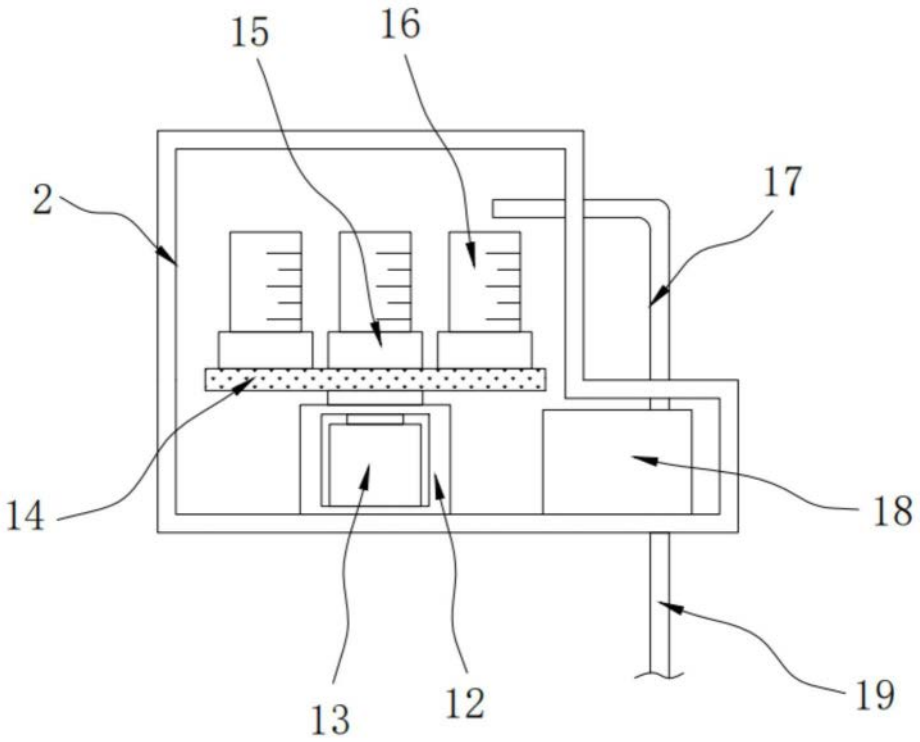


图2

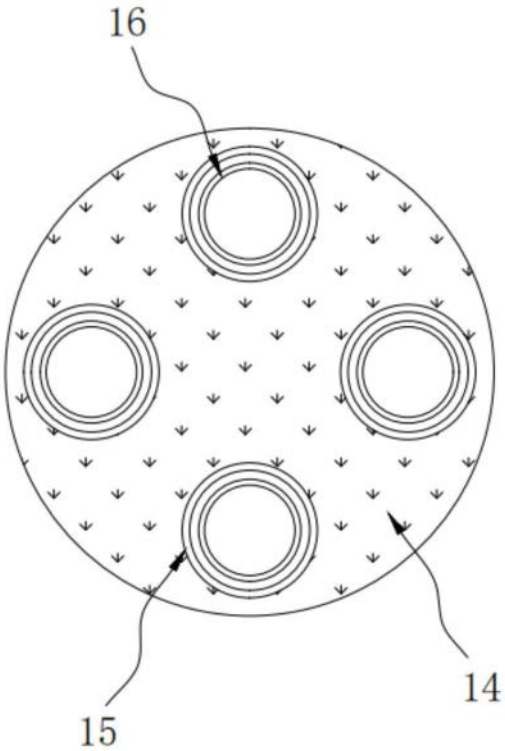


图3

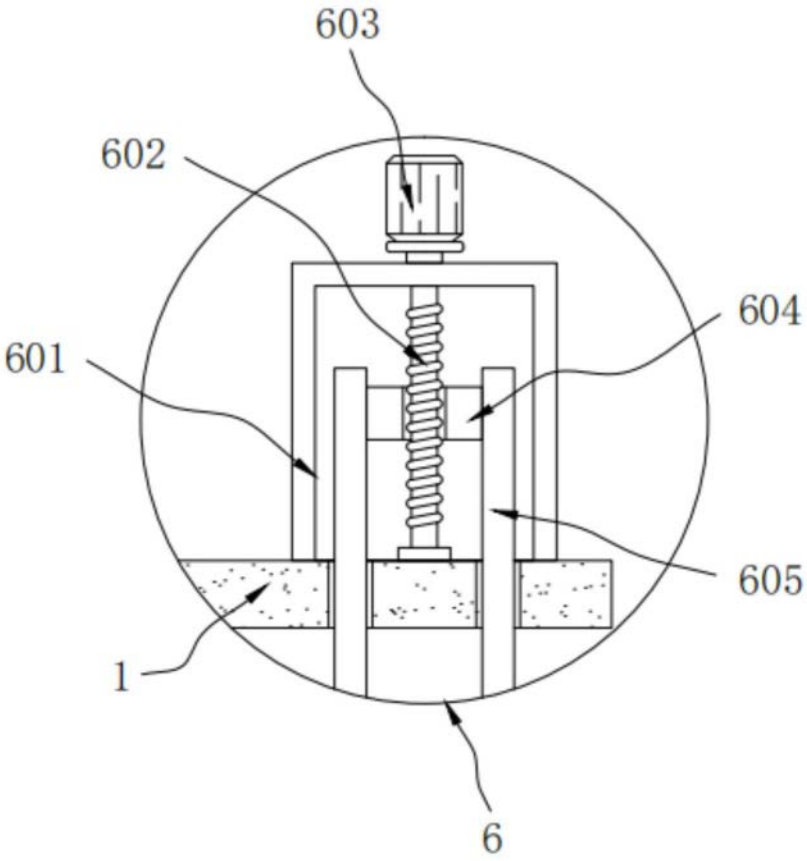


图4

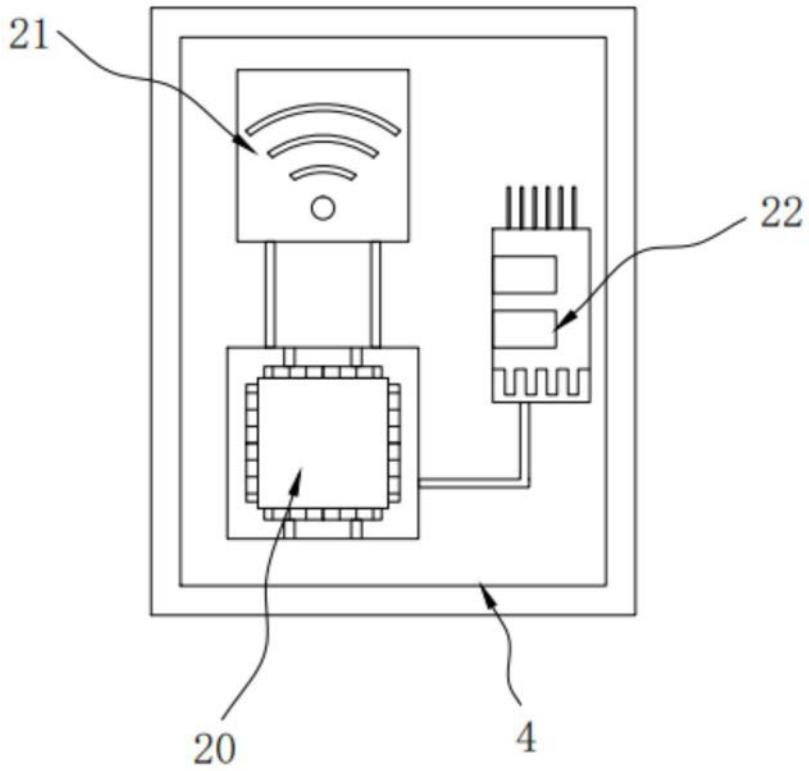


图5