(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206248383 U
(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621384295.8

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 孙洪波
地址 473000 河南省南阳市卧龙区梅溪路73号

(72)发明人 孙洪波 张晓红 郭舸 陈玉新 孙宏坤 李鹏飞 杨静

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132
代理人 季发军

(51)Int.Cl.
G01N 1/10(2006.01)

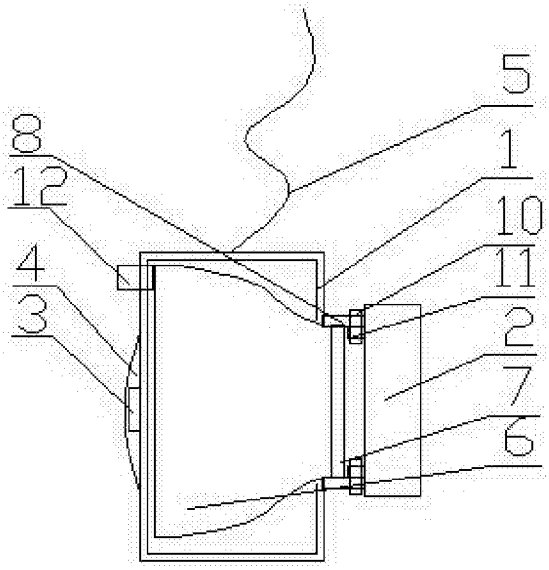
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水质监测取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水质监测取样装置，包括浮筒、设置在浮筒一侧的电磁阀门、设置在浮筒侧壁的水压力传感器、拉绳、设置在浮筒内部的柔性流体承载器具、弹性支撑环和控制模块，所述浮筒设置凸起，所述凸起与所述电磁阀门配合工作，所述弹性支撑环与凸起配合工作固定所述柔性流体承载器具。所述凸起侧壁设置若干孔洞和紧固件，所述紧固件包括穿销和螺母，所述穿销还可以是螺栓。所述的拉绳是长度可调的线。所述水压力传感器表面设置弹性保护套，所述弹性保护套与浮筒侧壁密封连接。所述浮筒底部设置凸台，配重块的上部设置凹槽，下部设置凸块，所述配重块的凹槽与浮筒底部设置的凸台配合工作，所述配重块下部设置的凸块与凹槽配合工作。



CN 206248383 U

1.一种水质监测取样装置，包括浮筒、设置在浮筒一侧的电磁阀门、设置在浮筒侧壁的水压力传感器、拉绳、设置在浮筒内部的柔性流体承载器具、弹性支撑环和控制模块，所述浮筒设置凸起，所述凸起与所述电磁阀门配合工作，所述弹性支撑环与凸起配合工作固定所述柔性流体承载器具。

2.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述水压力传感器表面设置弹性保护套，所述弹性保护套与浮筒侧壁密封连接。

3.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述凸起侧壁设置若干孔洞和紧固件，所述紧固件包括穿销和螺母，所述穿销还可以是螺栓。

4.如权利要求3所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述凸起与电磁阀门配合工作，所述弹性支撑环与凸起配合工作，所述紧固件对柔性流体承载器具进行再次固定。

5.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述控制模块包括电磁阀门开关和显示器。

6.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述的拉绳是长度可调的线。

7.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述浮筒的侧壁上设置真空阀。

8.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述浮筒的内壁上设置压力传感器。

9.如权利要求1所述的水质监测取样装置，其特征在于：所述浮筒底部设置凸台，配重块的上部设置凹槽，下部设置凸块，所述配重块是可拆卸的，而且可以组合多个配重块进行工作，所述配重块的凹槽与浮筒底部设置的凸台配合工作，所述配重块下部设置的凸块与凹槽配合工作。

一种水质监测取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保监测装置，具体涉及一种水质监测取样装置。

背景技术

[0002] 为了保护水的纯净，进而需要有规律地按时段提取水样进行检测，以防止城市污水及工厂废水排入河道、污染水源，在环保水质监测中，取样是水质监测的第一步，只有准确的取样，才能保证水质分析的顺利进行。根据相关导则和标准要求，地表水水质取样常位于水面下 0.5m~ 距河底0.5m 之间，另外一些特殊情况下的采样如深井、水处理单元内的水质取样，许多取样要求在不同深度进行水质取样。现阶段许多水质取样均为人工采用玻璃瓶进行采样，这种方法可取样深度浅，取样过程中易混入其它深度的水质，且对于在一些大型水体中取样时，也有一定的危险性。现有技术水质取样装置分自动和手动两种，手动的取样工具包括水桶、单层采水瓶、直立式取水器等，一般使用带把手的取样瓶，存在的问题是 ：当取样位置离水面较高，如 ：桥上、污水沟边、船位较高的甲板上，往往很难将取样瓶伸到水面，或者需要采集深层水样时，取样瓶位置达不到深度，影响了采样的代表性，造成监测结果不具有代表性；而自动水样抽取装置也需要工作人员在现场控制，影响了水样的抽取效率，浪费人力资源。因此有必要设计一种水质监测取样装置，克服上述问题。

[0003] 申请号为201510212538.3的发明专利公开了一种水质监测取样器及取样方法，该发明水质监测取样器包括钩杆、取样瓶和浮筒，取样瓶包括阀体、阀芯和瓶体，瓶体的顶部设有进水口，阀体包括圆筒状壳体，壳体的顶面上设有吊孔，壳体的侧壁上设有进水窗口，壳体的下端与瓶体的上端螺纹连接，阀芯上下活动的设置在壳体内，浮筒通过穿过吊孔的拉线连接阀芯，钓杆通过钓线连接阀体，当阀芯在壳体内运动到最下位时，阀芯堵住瓶体的进水口，当阀芯在壳体内运动到最上位时，壳体上的进水窗口与瓶体的进水口连通。但是该设计无法确定水深，且在取水一次过后需要进行清洗才能进行下次取样，使用不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是提供一种水质监测取样装置，可以确定取样水位高低，并且可以在取样后将水样取出后直接进行下一次的取样工作，使用起来非常方便。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种水质监测取样装置，包括浮筒、设置在浮筒一侧的电磁阀门、设置在浮筒侧壁的水压力传感器、拉绳、设置在浮筒内部的柔性流体承载器具、弹性支撑环和控制模块，所述浮筒设置凸起，所述凸起与所述电磁阀门配合工作，所述弹性支撑环与凸起配合工作固定所述柔性流体承载器具。

[0006] 所述浮筒设置凸起，所述凸起侧壁设置若干孔洞和紧固件，所述紧固件包括穿销和螺母，所述穿销还可以是螺栓。

[0007] 所述控制模块包括电磁阀门开关和显示器。

[0008] 所述压力传感器安置在浮筒的侧壁上。

[0009] 所述的拉绳是长度可调的线。

[0010] 所述水压力传感器表面设置弹性保护套，所述弹性保护套与浮筒侧壁密封连接。

[0011] 本实用新型提供了一种水质监测取样装置，其工作的过程及有益效果如下：在取样前将柔性流体承载器具放入浮筒中，然后用弹性支撑环将柔性流体承载器具固定在凸起内部，然后用所述紧固件对柔性流体承载器具进行再次固定，然后将浮筒放入水中时，水压力传感器随着水深的变化使得岸上的显示器上读数发生改变，然后调整拉绳的长度，待读数稳定后，记录下水压力值，然后按下电磁阀门开关，将电磁阀门打开，水进入柔性流体承载器具中，取得水样，然后将电磁阀门关闭，通过拉绳将浮筒取出，将电磁阀门打开，取下柔性流体承载器具，将水样进行存储，然后再取出一个柔性流体承载器具，这样可以直接进行下一次取样，避免水样污染，所述柔性流体承载器具可以是一次性的，也可以是清洗后可以进行再次利用的。这样的结构设计巧妙，可以确定水深，而且可以很快的取到不同水深的水样，有效的提高了取样的效率和精度。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0013] 图1是本实用新型水质监测取样装置实施例一的纵向剖视图；

[0014] 图2是本实用新型水质监测取样装置实施例二的纵向剖视图；

[0015] 图3是本实用新型水质监测取样装置实施例三的纵向剖视图；

[0016] 图4是本实用新型水质监测取样装置实施例三的俯视图；

[0017] 图5是本实用新型水质监测取样装置实施例四的纵向剖视图；

[0018] 图6是本实用新型水质监测取样装置实施例五的纵向剖视图；

[0019] 图7是本实用新型水质监测取样装置实施例六的纵向剖视图；

[0020] 图8是本实用新型水质监测取样装置配重块的正视图和俯视图；

[0021] 图9是本实用新型水质监测取样装置控制模块的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合图1至图9对本实用新型技术方案进一步展示，具体实施方式如下：

[0023] 实施例一

[0024] 如图1至图3所示：本实施例提供了一种水质监测取样装置，包括浮筒1、电磁阀门2、水压力传感器3、拉绳5和电磁阀门开关19。

[0025] 所述压力传感器3安置在浮筒1的侧壁上。

[0026] 所述的拉绳5是长度可调的线。

[0027] 所述水压力传感器表面设置弹性保护套4，所述弹性保护套4与浮筒1侧壁密封连接。

[0028] 当将浮筒1放入水中时，水压力传感器3随着水深的变化使得岸上的显示器上读数发生改变，然后调整拉绳5的长度，待读数稳定后，记录下水压力值，然后按下电磁阀门开关，通过遥控将电磁阀门2打开，取得水样，然后将电磁阀门2关闭，通过拉绳5将浮筒1取出。

[0029] 实施例二

[0030] 如图4所示：一种水质监测取样装置，包括浮筒1、设置在浮筒一1侧的电磁阀门2、设置在浮筒1侧壁的水压力传感器3、拉绳5、柔性流体承载器具6、弹性支撑环7和控制模块，

所述控制模块包括电磁阀门开关19和显示器20，所述压力传感器3安置在浮筒1的侧壁上。所述的拉绳5是长度可调的线。所述水压力传感器3表面设置弹性保护套4，所述弹性保护套4与浮筒1侧壁密封连接。所述浮筒1设置凸起8，所述凸起8与电磁阀门2配合工作，所述弹性支撑环7与凸起8配合工作。

[0031] 在取样前将柔性流体承载器具6放入浮筒1中，然后用弹性支撑环7将柔性流体承载器具6固定在凸起8内部，然后将浮筒1放入水中时，水压力传感器3随着水深的变化使得岸上的显示器，20读数发生改变，然后调整拉绳5的长度，待读数稳定后，记录下水压力值，然后按下电磁阀门开关，通过遥控将电磁阀门2打开，水在压力的作用下进入柔性流体承载器具6中，取得水样，然后将电磁阀门2关闭，通过拉绳5将浮筒1取出，将电磁阀门2打开，取下柔性流体承载器具6，这样可以直接进行下一次取样，避免水样污染。

[0032] 实施例三

[0033] 如图4所示：其与实施例三的不同之处在于：所述凸起8侧壁设置若干孔洞9和紧固件，所述紧固件包括穿销10和螺母11，所述穿销10还可以是螺栓，所述紧固件可以对柔性流体承载器具6进行再次固定。

[0034] 在取样前将柔性流体承载器具6放入浮筒1中，然后用弹性支撑环7将柔性流体承载器具6固定在凸起8内部，然后用所述紧固件可以对柔性流体承载器具6进行再次固定，然后将浮筒1放入水中时，水压力传感器3随着水深的变化使得岸上的显示器上读数发生改变，然后调整拉绳5的长度，待读数稳定后，记录下水压力值，然后按下电磁阀门开关，通过遥控将电磁阀门2打开，水在压力的作用下进入柔性流体承载器具6中，取得水样，然后将电磁阀门2关闭，通过拉绳5将浮筒1取出，将电磁阀门2打开，取下柔性流体承载器具6，这样可以直接进行下一次取样，避免水样污染。

[0035] 实施例四

[0036] 如图4所示：其与实施例三的不同之处在于：所述浮筒1的侧壁上设置真空阀12，可以使浮筒1内形成负压，然后在打开电磁阀门2后，快速的进行取样。

[0037] 实施例五

[0038] 如图4所示：其与实施例四的不同之处在于：所述浮筒1的内壁上设置压力传感器13，这样当柔性流体承载器具6中的水样足够多时，便会挤压浮筒1的内壁，这时压力传感器13便可以将信号传递给显示器提示水量已经足够，可以将浮筒1取出。

[0039] 实施例六

[0040] 如图4所示：其与实施例五的不同之处在于：所述浮筒1底部设置凸台14，配重块15的上部设置凹槽16，下部设置凸块17，所述配重块15是可拆卸的，而且可以组合多个配重块15进行工作。所述配重块15的凹槽16与浮筒1底部设置的凸台14配合工作，所述配重块15下部设置的凸块17与凹槽16配合工作，这样可以在浮筒自身的重力无法克服浮力的时候，增添配重块，使得取样顺利进行。

[0041] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其他修改或者等同替换，只要不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

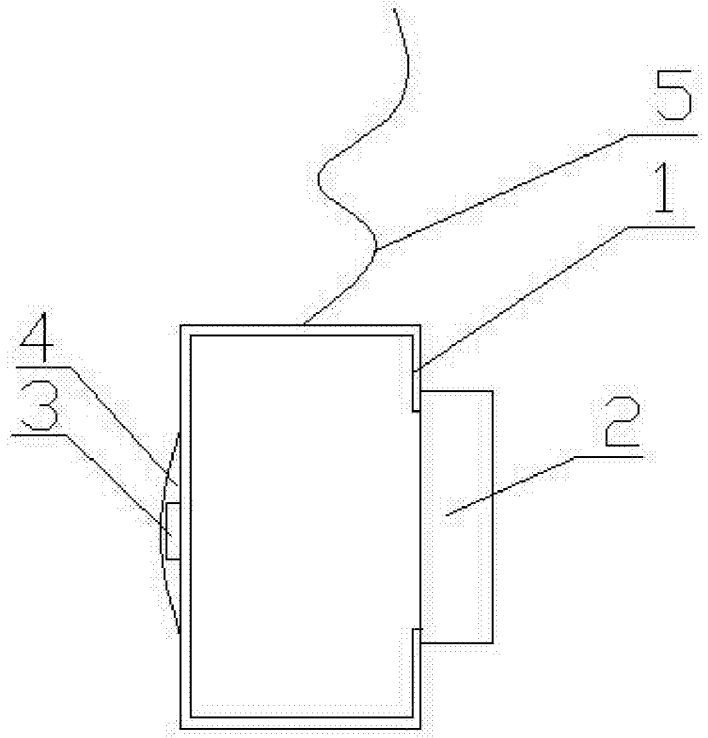


图1

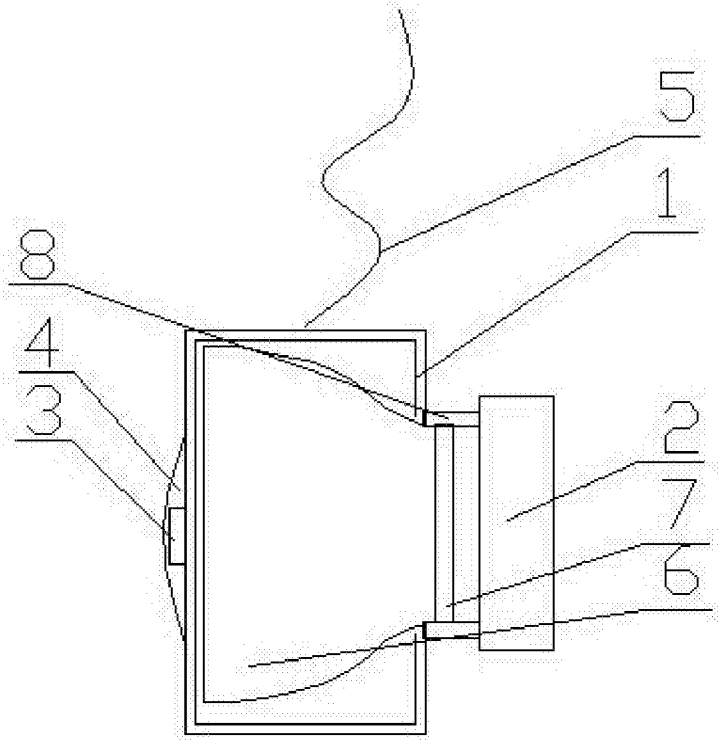


图2

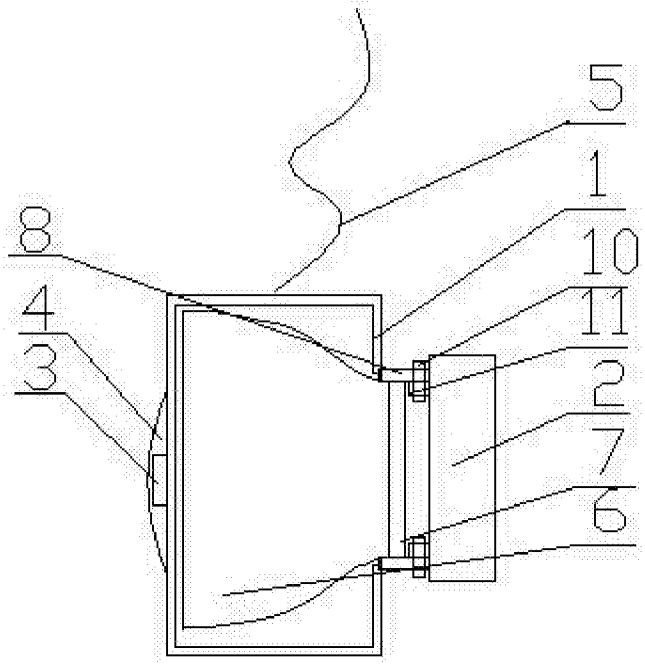


图3

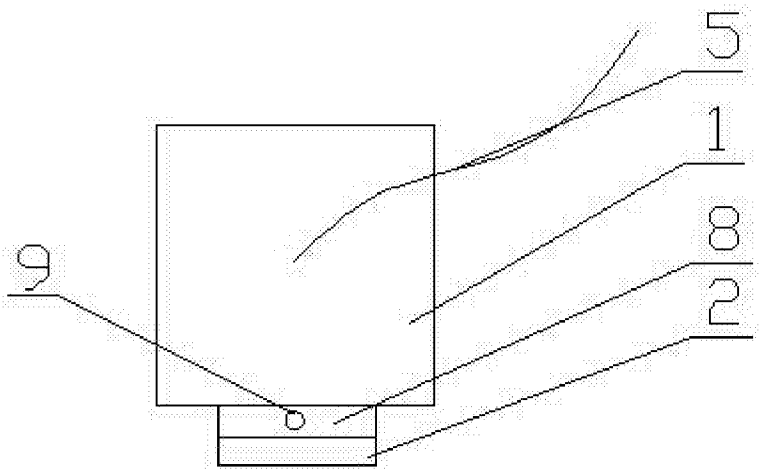


图4

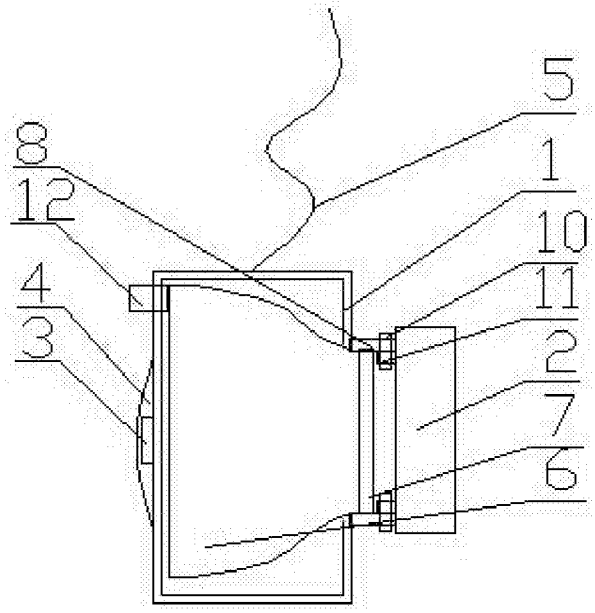


图5

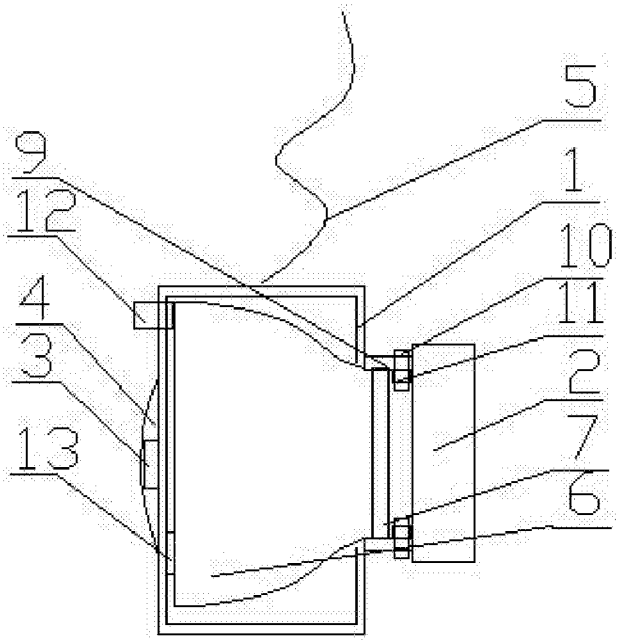


图6

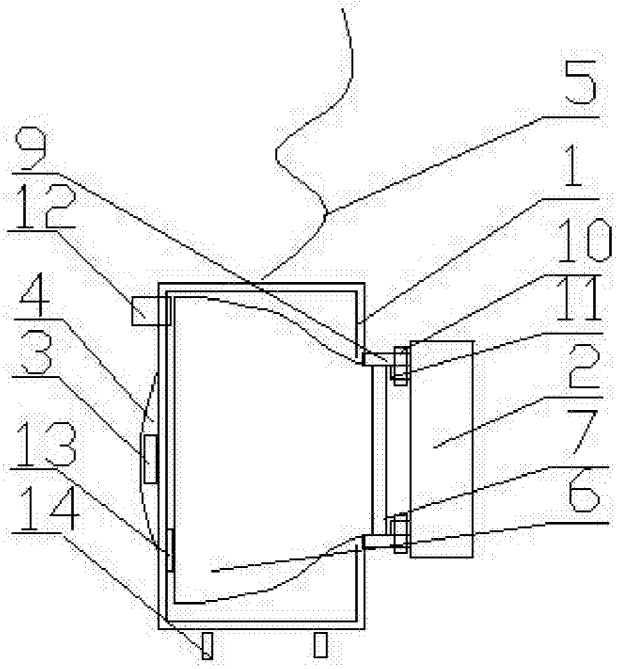


图7

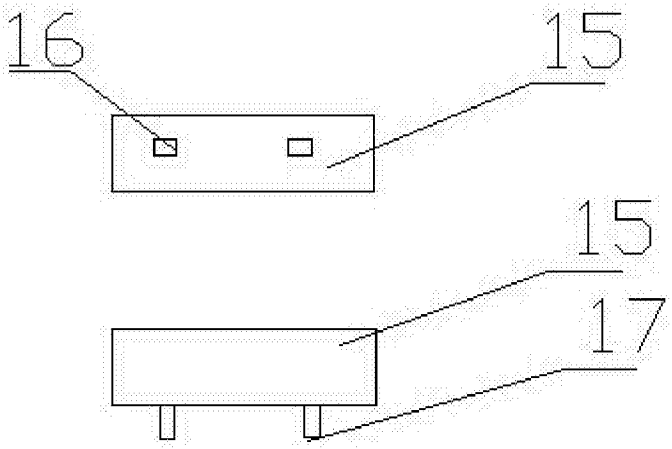


图8

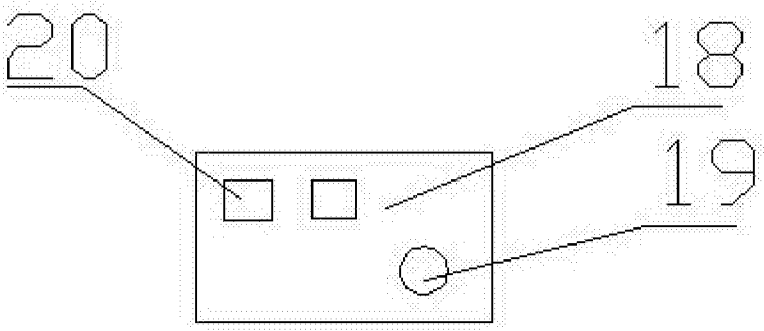


图9