(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110926559 A
(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911081080.7

(22)申请日 2019.11.07

(71)申请人 芜湖秒算电子科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县繁阳镇金繁小区4#楼门面房8#楼

(72)发明人 陈晓红

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 孙永智

(51)Int.Cl.
G01F 15/07(2006.01)
G01F 15/06(2006.01)
G01F 15/12(2006.01)
G01F 15/14(2006.01)
G01F 15/18(2006.01)

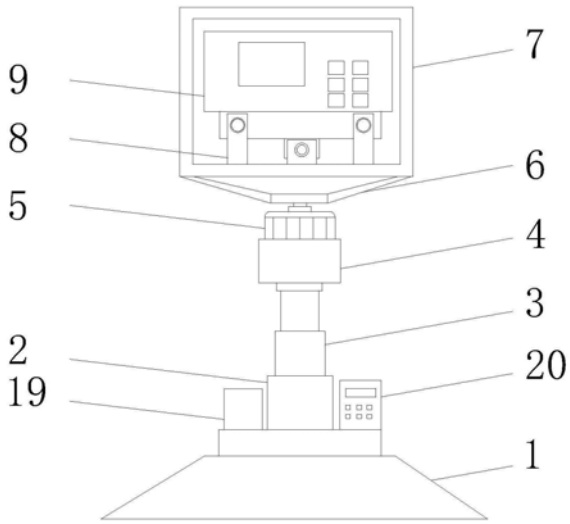
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可调式流量积算仪

(57)摘要

本发明公开了一种可调式流量积算仪，本发明包括支撑底座、防护箱、流量积算仪本体和滑动机构，支撑底座的上端安装有液压缸，液压缸的上端安装有液压伸缩杆，液压伸缩杆的上端安装有电机固定套，电机固定套内套接有转动电机，转动电机的上部转轴端安装有转动架，防护箱焊接在转动架上，防护箱的内部底部安装有滑动机构，滑动机构包括丝杆板、滑杆板、滚珠丝杆、滑杆、丝杆转动座、丝杆电机、丝杆螺母和滑杆座，丝杆板安装在防护箱底面前后端，滑杆板安装在丝杆板的对称两侧，两个丝杆板之间设置有滚珠丝杆。本发明可进行高度调节和水平转动调节，安全防护效果号，操作方便。



CN 110926559 A

1.一种可调式流量积算仪，包括支撑底座(1)、防护箱(7)、流量积算仪本体(8)和滑动机构(9)，其特征在于：

所述支撑底座(1)的上端安装有液压缸(2)，所述液压缸(2)的上端安装有液压伸缩杆(3)，所述液压伸缩杆(3)的上端安装有电机固定套(4)，所述电机固定套(4)内套接有转动电机(5)，所述转动电机(5)的上部转轴端安装有转动架(6)，所述防护箱(7)焊接在转动架(6)上，所述防护箱(7)的内部底部安装有滑动机构(9)；

所述滑动机构(9)包括丝杆板(10)、滑杆板(11)、滚珠丝杆(12)、滑杆(13)、丝杆转动座(14)、丝杆电机(15)、丝杆螺母(16)和滑杆座(17)；

其中，所述丝杆板(10)安装在防护箱(7)底面前后端，所述滑杆板(11)安装在丝杆板(10)的对称两侧，两个所述丝杆板(10)之间设置有滚珠丝杆(12)，所述滚珠丝杆(12)的两端与安装在两个丝杆板(10)上的丝杆转动座(14)转动连接，所述滑杆(13)安装在位于丝杆板(10)两侧的滑杆板(11)上，所述滚珠丝杆(12)朝向防护箱(7)后部的一端与安装在丝杆板(10)上的丝杆电机(15)转轴连接，所述滚珠丝杆(12)上安装有丝杆螺母(16)，所述滑杆座(17)滑动安装在两个滑杆(13)上，所述丝杆螺母(16)与滑杆座(17)固定连接，所述流量积算仪本体(8)安装在滑杆座(17)上。

2.根据权利要求1所述的一种可调式流量积算仪，其特征在于：所述转动电机(5)为伺服电机。

3.根据权利要求1所述的一种可调式流量积算仪，其特征在于：所述防护箱(7)的后侧面设置有多个接线口(18)。

4.根据权利要求1所述的一种可调式流量积算仪，其特征在于：所述支撑底座(1)的上端在液压缸(2)的两侧分别设置有蓄电箱(19)和控制器(20)，并且控制器(20)与蓄电箱(19)电性连接。

5.根据权利要求1或4所述的一种可调式流量积算仪，其特征在于：所述控制器(20)还分别与液压缸(2)、转动电机(5)和丝杆电机(15)电性连接。

6.根据权利要求1或3所述的一种可调式流量积算仪，其特征在于：所述防护箱(7)的上端开设有两个散热孔(21)，所述散热孔(21)上安装有滤尘网(22)。

一种可调式流量积算仪

技术领域

[0001] 本发明涉及积算仪技术领域，具体为一种可调式流量积算仪。

背景技术

[0002] 流量积算仪针对现场温度、压力、流量等各种信号进行采集、显示、控制、远传、通讯、打印等处理，构成数字采集系统及控制系统，有液晶和数码显示，各种外形尺寸，适用于各种液体，一般气体，过热蒸汽，饱合蒸汽的流量积算测量控制；可对介质进行定量、批量控制，与各种流量传感器或变送器配套使用，能够适应各种测量控制场合。

[0003] 但是，现有的流量积算仪存在以下缺点：

[0004] 1、现有的流量积算仪灵活性差，无法实现多向调节，不方便使用者操作或查看。

[0005] 2、现有的流量积算仪防护效果差，流量积算仪在使用时容易受到碰撞或挤压，从而使得流量积算仪很容易损坏。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种可调式流量积算仪，解决了现有的技术可调性较差，操作不便、防护效果差的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0008] 一种可调式流量积算仪，包括支撑底座、防护箱、流量积算仪本体和滑动机构，所述支撑底座的上端安装有液压缸，所述液压缸的上端安装有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的上端安装有电机固定套，所述电机固定套内套接有转动电机，所述转动电机的上部转轴端安装有转动架，所述防护箱焊接在转动架上，所述防护箱的内部底部安装有滑动机构，所述滑动机构包括丝杆板、滑杆板、滚珠丝杆、滑杆、丝杆转动座、丝杆电机、丝杆螺母和滑杆座，所述丝杆板安装在防护箱底面前后端，所述滑杆板安装在丝杆板的对称两侧，两个所述丝杆板之间设置有滚珠丝杆，所述滚珠丝杆的两端与安装在两个丝杆板上的丝杆转动座转动连接，所述滑杆安装在位于丝杆板两侧的滑杆板上，所述滚珠丝杆朝向防护箱后部的一端与安装在丝杆板上的丝杆电机转轴连接，所述滚珠丝杆上安装有丝杆螺母，所述滑杆座滑动安装在两个滑杆上，所述丝杆螺母与滑杆座固定连接，所述流量积算仪本体安装在滑杆座上。

[0009] 优选的，所述转动电机为伺服电机。

[0010] 优选的，所述防护箱的后侧面设置有多个接线口。

[0011] 优选的，所述支撑底座的上端在液压缸的两侧分别设置有蓄电箱和控制器，并且控制器与蓄电箱电性连接。

[0012] 优选的，所述控制器还分别与液压缸、转动电机和丝杆电机电性连接。

[0013] 优选的，所述防护箱的上端开设有两个散热孔，所述散热孔上安装有滤尘网。

[0014] 本发明提供了一种可调式流量积算仪，具备以下有益效果：

[0015] (1)本发明通过设置液压缸、液压伸缩杆和转动电机，使用时，可通过液压缸驱动

液压伸缩杆伸缩，液压伸缩杆带动流量积算仪本体上下移动改变流量积算仪本体距离地面的高度，从而方便对高度有不同要求的使用者使用，开启转动电机。转动电机转轴带动转动架转动，转动架带动防护箱及安装在防护箱内的流量积算仪本体水平转动，从而可将流量积算仪本体的操作面转动至朝向使用者的一面，方便使用者使用，本发明可实现高度可调和水平转动调节，方便使用者操作和查看流量数据。

[0016] (2)本发明通过设置滑动机构，使用时，当需要设置在防护箱内部的流量积算仪本体移出时，只需通过控制器开启丝杆电机，丝杆电机可带动滚珠丝杆转动，滚珠丝杆上的丝杆螺母将滚珠丝杆的转动运动转变成直线运动带动滑杆座及安装在滑杆座的流量积算仪本体滑动向防护箱开口处移动，同理在使用结束后需要将流量积算仪本体移入防护箱内部时，通过改变丝杆电机转动方向即可使丝杆螺母向相反方向移动从而带动流量积算仪本体移动至防护箱内，本发明安全防护效果好，操作方便。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视图；

[0018] 图2为本发明的侧视图；

[0019] 图3为本发明的俯视图；

[0020] 图4为本发明图2中A处的放大图。

[0021] 图中：1、支撑底座；2、液压缸；3、液压伸缩杆；4、电机固定套；5、转动电机；6、转动架；7、防护箱；8、流量积算仪本体；9、滑动机构；10、丝杆板；11、滑杆板；12、滚珠丝杆；13、滑杆；14、丝杆转动座；15、丝杆电机；16、丝杆螺母；17、滑杆座；18接线口；19、蓄电箱；20、控制器；21、散热孔；22、滤尘网。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图1-4所示，本发明提供一种技术方案：一种可调式流量积算仪，包括支撑底座1、防护箱7、流量积算仪本体8和滑动机构9，支撑底座1的上端安装有液压缸2，液压缸2的上端安装有液压伸缩杆3，液压伸缩杆3的上端安装有电机固定套4，电机固定套4内套接有转动电机5，转动电机5的上部转轴端安装有转动架6，防护箱7焊接在转动架6上，防护箱7的内部底部安装有滑动机构9，滑动机构9包括丝杆板10、滑杆板11、滚珠丝杆12、滑杆13、丝杆转动座14、丝杆电机15、丝杆螺母16和滑杆座17，丝杆板10安装在防护箱7底面前后端，滑杆板11安装在丝杆板10的对称两侧，两个丝杆板10之间设置有滚珠丝杆12，滚珠丝杆12的两端与安装在两个丝杆板10上的丝杆转动座14转动连接，滑杆13安装在位于丝杆板10两侧的滑杆板11上，滚珠丝杆12朝向防护箱7后部的一端与安装在丝杆板10上的丝杆电机15转轴连接，滚珠丝杆12上安装有丝杆螺母16，滑杆座17滑动安装在两个滑杆13上，丝杆螺母16与滑杆座17固定连接，流量积算仪本体8安装在滑杆座17上，转动电机5为伺服电机，防护箱7的后侧面设置有多个接线口18，支撑底座1的上端在液压缸2的两侧分别设置有蓄电箱19和控

制器20，并且控制器20与蓄电箱19电性连接，控制器20还分别与液压缸2、转动电机5和丝杆电机15电性连接，控制器20型号为西门子S7-400，防护箱7的上端开设有两个散热孔21，散热孔21上安装有滤尘网22。

[0024] 使用时，可通过液压缸2驱动液压伸缩杆3伸缩，液压伸缩杆3带动流量积算仪本体8上下移动改变流量积算仪本体8距离地面的高度，从而方便对高度有不同要求的使用者使用，开启转动电机5，转动电机5转轴带动转动架6转动，转动架6带动防护箱7及安装在防护箱7内的流量积算仪本体8水平转动，从而可将流量积算仪本体8的操作面转动至朝向使用者的一面，方便使用者使用，当需要设置在防护箱7内部的流量积算仪本体8移出时，只需通过控制器20开启丝杆电机15，丝杆电机15可带动滚珠丝杆12转动，滚珠丝杆12上的丝杆螺母16将滚珠丝杆12的转动运动转变成直线运动带动滑杆座17及安装在滑杆座17的流量积算仪本体8滑动向防护箱7开口处移动，同理在使用结束后需要将流量积算仪本体8移入防护箱7内部时，通过改变丝杆电机15转动方向即可使丝杆螺母16向相反方向移动从而带动流量积算仪本体8移动至防护箱7内。

[0025] 综上可得，本发明通过设置液压缸2、液压伸缩杆3、转动电机5和滑动机构9，解决了现有的技术可调性较差，操作不便、防护效果差的问题。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

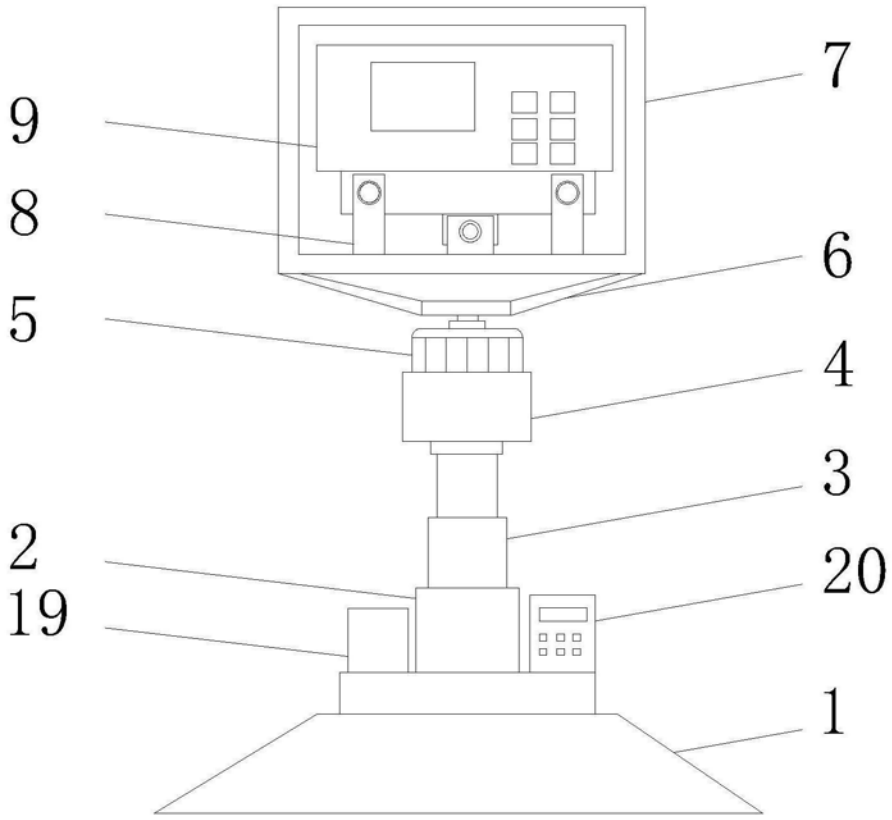


图1

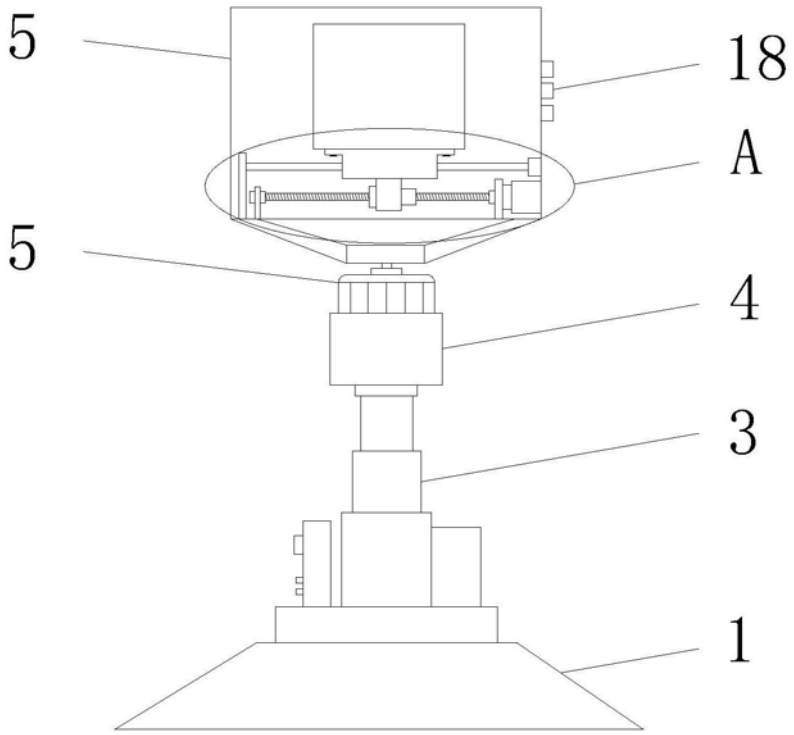


图2

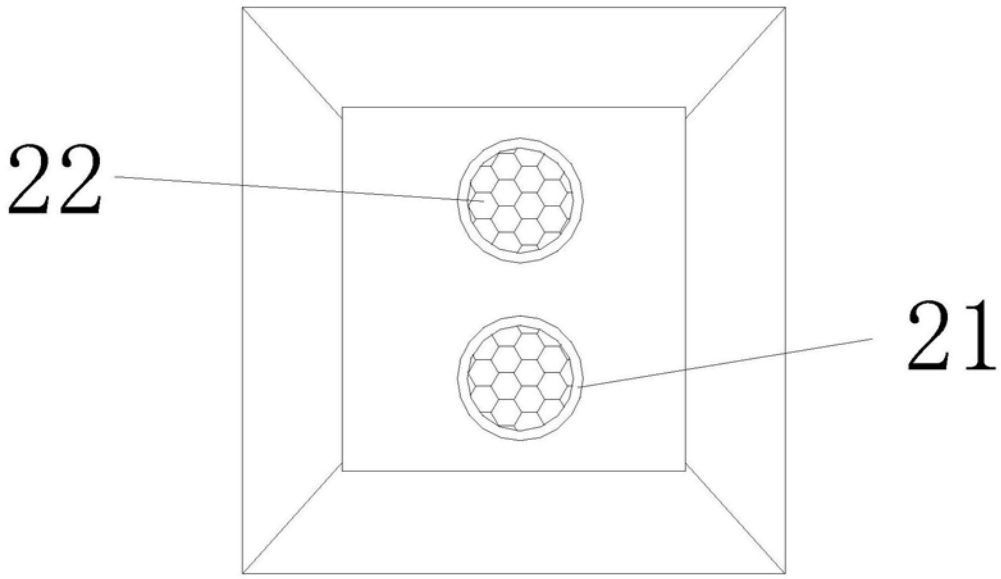


图3

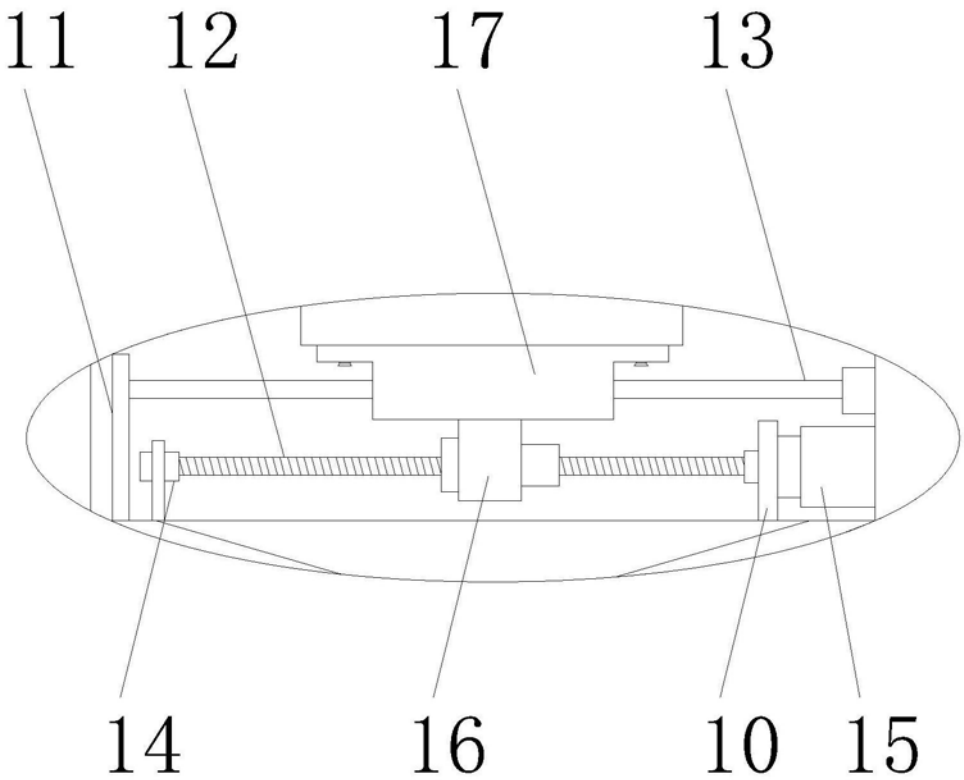


图4