(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 210605040 U
(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921994878.6

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 隋丹
地址 150030 黑龙江省哈尔滨市香坊区电碳路71号黑龙江省气象数据中心
专利权人 孙哲 黄清治 侯飙

(72)发明人 隋丹 孙哲 黄清治 侯飙 谢连妮 薛风国 谢桐川

(74)专利代理机构 北京智客联合知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11700
代理人 李成

(51)Int.Cl.
G01W 1/14(2006.01)

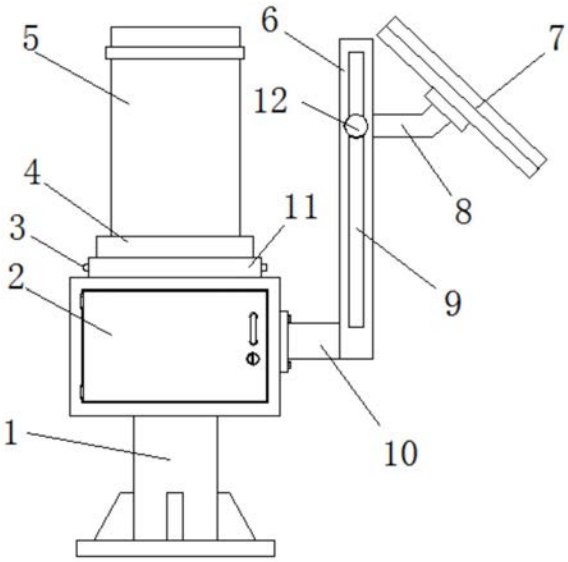
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种气象观察用雨量监测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种气象观察用雨量监测装置,包括底座,所述底座的顶部设置有箱体,所述箱体的顶部连接有测量筒,所述箱体的顶部表面与测量筒连接处设置有安装座,所述测量筒的底端延伸至安装座内,所述测量筒的外表面下端设置有连接环,所述安装座的顶部表面与连接环连接处设置有连接槽,在本实用新型中增加了调节架,并且在调节架的内侧增加了可以滑动支架,支架上固定安装太阳能电池板,通过支架在调节架的内侧上下滑动,从而能够实现调节太阳能电池板的高度,并且设计了调节螺栓进行固定,使得太阳能电池板的高度方便调节,避免了被户外的一些植被遮盖住从而影响光照时间的情况发生。



CN 210605040 U

1.一种气象观察用雨量监测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部设置有箱体(2),所述箱体(2)的顶部连接有测量筒(5),所述箱体(2)的顶部表面与测量筒(5)连接处设置有安装座(11),所述测量筒(5)的底端延伸至安装座(11)内,所述测量筒(5)的外表面下端设置有连接环(4),所述安装座(11)的顶部表面与连接环(4)连接处设置有连接槽(18),所述连接环(4)延伸至连接槽(18)内卡合连接,所述连接环(4)的上设置有一对卡柱(3),所述连接环(4)的外表面与卡柱(3)的一端连接处设置有伸缩槽(19),所述卡柱(3)的一端延伸至伸缩槽(19)内,且伸缩槽(19)与卡柱(3)的一端之间连接有弹簧(16),所述连接槽(18)的内壁与一对卡柱(3)另一端对齐的位置处设置有卡孔(17),所述卡柱(3)的另一端穿过卡孔(17)卡合连接,所述箱体(2)的一侧固定有连接杆(10),所述连接杆(10)的另一端设置有调节架(6),所述调节架(6)的内侧设置支架(8),所述支架(8)的另一端固定设置有太阳能电池板(7),所述调节架(6)的内侧表面设置有一对滑槽(15),所述支架(8)的端部表面与滑槽(15)的连接处均设置有滑块(14),所述滑块(14)延伸至滑槽(15)内滑动连接,所述调节架(6)的一侧表面设置有连通口(9),所述连通口(9)与位于同一侧的滑槽(15)连通,且位于同一侧的所述滑块(14)上设置有螺纹圆槽(13),所述连通口(9)的内设置有调节螺栓(12),所述调节螺栓(12)的一端穿过连通口(9)延伸至螺纹圆槽(13)内固定连接,所述调节螺栓(12)的另一端与调节架(6)的外侧表面贴合。

2.根据权利要求1所述的一种气象观察用雨量监测装置,其特征在于:所述滑块(14)为正方体柱状结构,所述滑槽(15)为矩形结构,且滑槽(15)的开口宽度与滑块(14)的宽度相互匹配。

3.根据权利要求1所述的一种气象观察用雨量监测装置,其特征在于:所述连通口(9)的开口宽度比滑槽(15)的开口宽度小3cm,所述调节架(6)为U型结构。

4.根据权利要求1所述的一种气象观察用雨量监测装置,其特征在于:所述连接环(4)为圆环状结构,所述连接槽(18)的内侧表面相对于卡孔(17)的内部开口边缘设置有限制滑槽,所述限制滑槽与卡孔(17)在同一条竖直线上,且开口的宽度保持一致,所述限制滑槽的截面为倒立的直角梯形结构。

5.根据权利要求1所述的一种气象观察用雨量监测装置,其特征在于:所述卡柱(3)的外侧一端为圆弧形结构,所述卡柱(3)的直径与卡孔(17)的直径保持一致。

一种气象观察用雨量监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于雨量监测技术领域,具体涉及一种气象观察用雨量监测装置。

背景技术

[0002] 自动雨量监测系统适用于水文部门对江、河、湖泊、水库、渠道和地下水等水文参数进行实时监测。监测内容包括:水位、流量、流速、降雨(雪)、蒸发、泥沙、冰凌、墒情、水质等。DATA-9201自动雨量监测系统采用无线通讯方式实时传送监测数据,可以大大提高水文部门的工作效率,系统采用现有的无线网进行通讯,实现对1024路雨量监测站点进行实时遥测,具有一点对多点,多对多点的数据通讯方式,系统配备太阳能电池板与充电电池,适合在各种气候恶劣环境下工作,同时系统具有自动上网功能,现在的雨量监测装置一般都是安装在户外,并且雨量监测装置都配备有太阳能电池板产生电量,并存储在蓄电池内,现在的太阳能电池板一板都是通过固定式的支架固定在固定的高度,无法进行高度的调节,有可能被一些较高的植被遮挡住,影响接收光照射量,另外现在的测量筒一般都是通过固定螺丝将固定脚与箱体连接固定,安装和拆卸都较为麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种气象观察用雨量监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种气象观察用雨量监测装置,包括底座,所述底座的顶部设置有箱体,所述箱体的顶部连接有测量筒,所述箱体的顶部表面与测量筒连接处设置有安装座,所述测量筒的底端延伸至安装座内,所述测量筒的外表面下端设置有连接环,所述安装座的顶部表面与连接环连接处设置有连接槽,所述连接环延伸至连接槽内卡合连接,所述连接环的上设置有一对卡柱,所述连接环的外表面与卡柱的一端连接处设置有伸缩槽,所述卡柱的一端延伸至伸缩槽内,且伸缩槽与卡柱的一端之间连接有弹簧,所述连接槽的内壁与一对卡柱另一端对齐的位置处设置有卡孔,所述卡柱的另一端穿过卡孔卡合连接,所述箱体的一侧固定有连接杆,所述连接杆的另一端设置有调节架,所述调节架的内侧设置支架,所述支架的另一端固定设置有太阳能电池板,所述调节架的内侧表面设置有一对滑槽,所述支架的端部表面与滑槽的连接处均设置有滑块,所述滑块延伸至滑槽内滑动连接,所述调节架的一侧表面设置有连通口,所述连通口与位于同一侧的滑槽连通,且位于同一侧的所述滑块上设置有螺纹圆槽,所述连通口的内设置有调节螺栓,所述调节螺栓的一端穿过连通口延伸至螺纹圆槽内固定连接,所述调节螺栓的另一端与调节架的外侧表面贴合。

[0005] 优选的,所述滑块为正方体柱状结构,所述滑槽为矩形结构,且滑槽的开口宽度与滑块的宽度相互匹配。

[0006] 优选的,所述连通口的开口宽度比滑槽的开口宽度小3cm,所述调节架为U型结构。

[0007] 优选的,所述连接环为圆环状结构,所述连接槽的内侧表面相对于卡孔的内部开

口边缘设置有限制滑槽，所述限制滑槽与卡孔在同一条竖直线上，且开口的宽度保持一致，所述限制滑槽的截面为倒立的直角梯形结构。

[0008] 优选的，所述卡柱的外侧一端为圆弧形结构，所述卡柱的直径与卡孔的直径保持一致。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：在本实用新型中增加了调节架，并且在调节架的内侧增加了可以滑动支架，支架上固定安装太阳能电池板，通过支架在调节架的内侧上下滑动，从而能够实现调节太阳能电池板的高度，并且设计了调节螺栓进行固定，使得太阳能电池板的高度方便调节，避免了被户外的一些植被遮盖住从而影响光照时间的情况发生；

[0010] 在本实用新型中的测量筒上设计了连接环，并且在连接环上的连接条设计了能够伸缩的卡柱，先通过连接条与连接槽卡合，在通过可伸缩的卡柱与卡孔卡合连接，使得测量筒固定牢固，保证了测量筒安装的牢固性，同时保证了安装拆卸更换的快捷方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的正视结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的调节架剖视结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型的测量筒局部剖视结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型的A处放大结构示意图；

[0015] 图中：1、底座；2、箱体；3、卡柱；4、连接环；5、测量筒；6、调节架；7、太阳能电池板；8、支架；9、连通口；10、连接杆；11、安装座；12、调节螺栓；13、螺纹圆槽；14、滑块；15、滑槽；16、弹簧；17、卡孔；18、连接槽；19、伸缩槽。

具体实施方式

[0016] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0017] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种气象观察用雨量监测装置，包括底座1，底座1的顶部设置有箱体2，箱体2的顶部连接有测量筒5，箱体2的顶部表面与测量筒5连接处设置有安装座11，测量筒5的底端延伸至安装座11内，测量筒5的外表面下端设置有连接环4，安装座11的顶部表面与连接环4连接处设置有连接槽18，连接环4延伸至连接槽18内卡合连接，连接环4的上设置有一对卡柱3，连接环4的外表面与卡柱3的一端连接处设置有伸缩槽19，卡柱3的一端延伸至伸缩槽19内，且伸缩槽19与卡柱3的一端之间连接有弹簧16，连接槽18的内壁与一对卡柱3另一端对齐的位置处设置有卡孔17，卡柱3的另一端穿过卡孔17卡合连接，箱体2的一侧固定有连接杆10，连接杆10的另一端设置有调节架6，调节架6的内侧设置支架8，支架8的另一端固定设置有太阳能电池板7，调节架6的内侧表面设置有一对滑槽15，支架8的端部表面与滑槽15的连接处均设置有滑块14，滑块14延伸至滑槽15内滑动连接，调节架6的一侧表面设置有连通口9，连通口9与位于同一侧的滑槽15连通，且位于同一侧的滑块14上设置有螺纹圆槽13，连通口9的内设置有调节螺栓12，调节螺栓12的

一端穿过连通口9延伸至螺纹圆槽13内固定连接，调节螺栓12的另一端与调节架6的外侧表面贴合。

[0018] 本实施例中，优选的，滑块14为正方体柱状结构，滑槽15为矩形结构，且滑槽15的开口宽度与滑块14的宽度相互匹配，为了保证竖直滑动稳定。

[0019] 本实施例中，优选的，连通口9的开口宽度比滑槽15的开口宽度小3cm，调节架6为U型结构，为了方便安装支架8。

[0020] 本实施例中，优选的，连接环4为圆环状结构，连接槽18的内侧表面相对于卡孔17的内部开口边缘设置有限制滑槽，限制滑槽与卡孔17在同一条竖直线上，且开口的宽度保持一致，限制滑槽的截面为倒立的直角梯形结构，为了方便安装时，卡柱3对准限制滑槽，方便顺利滑动至卡孔17一侧。

[0021] 本实施例中，优选的，卡柱3的外侧一端为圆弧形结构，卡柱3的直径与卡孔17的直径保持一致，为了保证卡合稳定，不会晃动。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程：安装测量筒5时，将测量筒5的底端对准安装座11，并且将两个卡柱3分别对准两个限制滑槽，将测量筒5插入安装座11内，同时卡柱3沿着限制滑槽运动，卡柱3在运动的过程中逐渐被挤压收缩进伸缩槽19内，同时压缩了弹簧16，当测量筒5运动到安装座安装座11底部后，卡柱3与卡孔17对齐，在弹簧16的作用下，将卡柱3弹出穿过卡孔17卡合牢固即可，拆卸式，只需要按动两个卡柱3，使得卡柱3从卡孔17内退出，即可拔出测量筒5；当需要调节太阳能电池板7的高度时，可先拧松开调节螺栓12，然后上下移动支架8，使得支架8两侧的滑块14在滑槽15内上下滑动，太阳能电池板7随着支架8同步运动，直到调节到合适的高度，再次拧紧调节螺栓12，使得支架8固定在调节后的高度位置不变即可。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

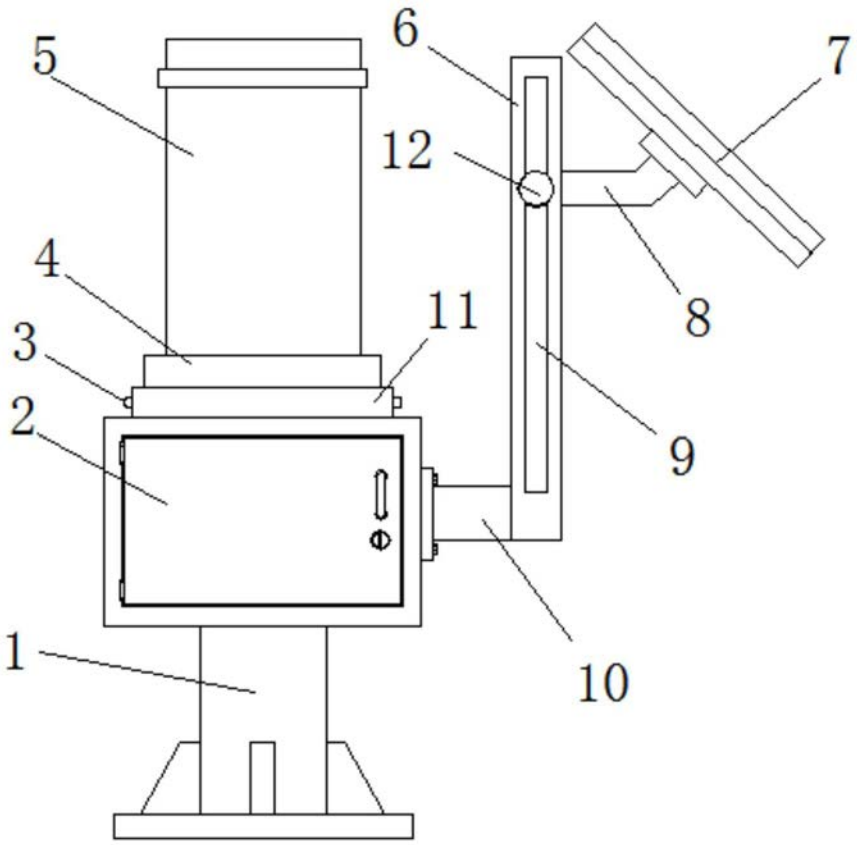


图1

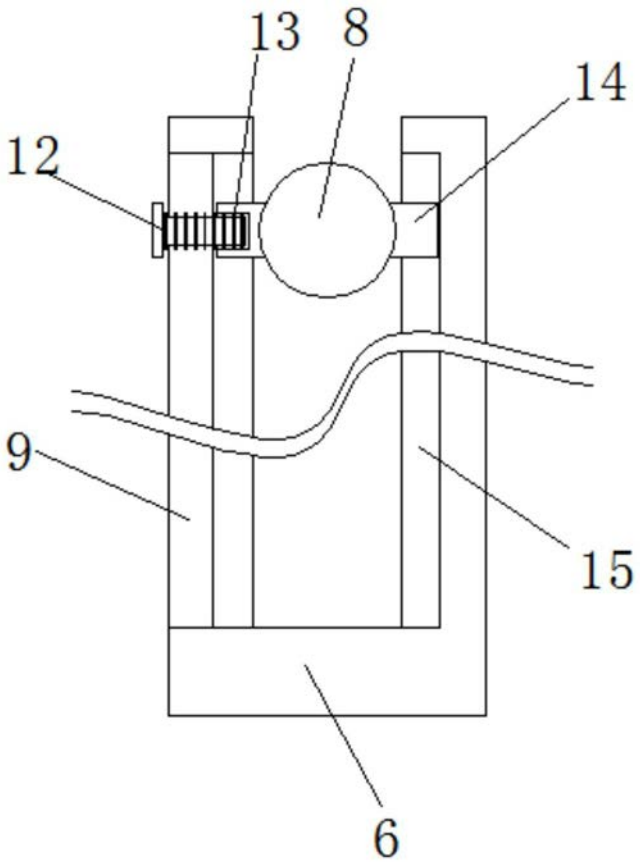


图2

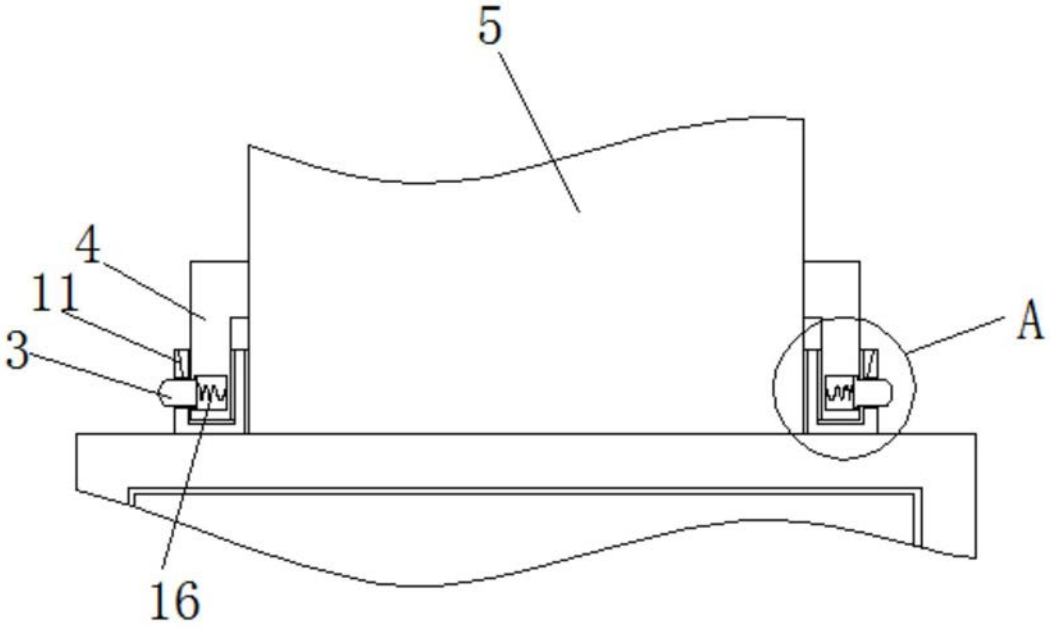


图3

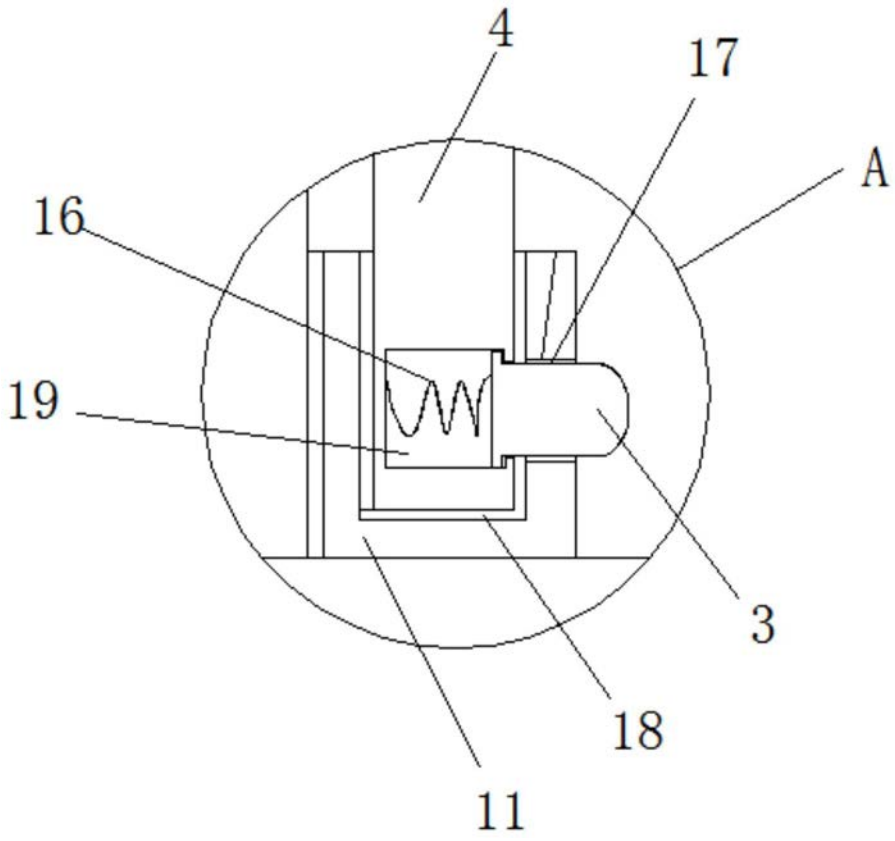


图4