



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218510457 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 21

(21) 申请号 202220823043.X

(22) 申请日 2022.04.11

(73) 专利权人 浙江华东测绘与工程安全技术有
限公司

地址 310000 浙江省杭州市潮王路22号华
东院北楼609、610室

(72) 发明人 高利伦 朱伟锋 卞志华 朱春安

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

专利代理师 刘晓春

(51) Int.Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/20 (2006.01)

G01F 23/284 (2006.01)

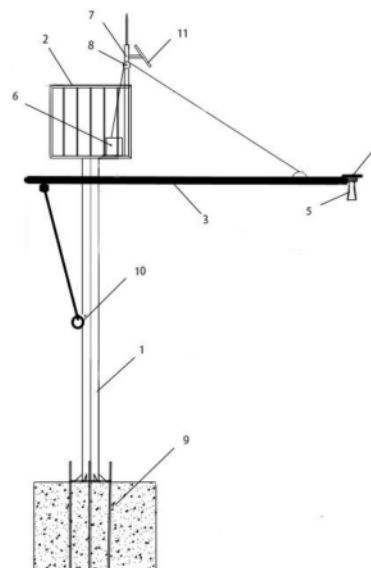
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩
性支架

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,包括立杆,立杆上端固定连接有工作台,立杆距离工作台下表面十五~二十五厘米处设有悬臂孔,悬臂穿过悬臂孔并与悬臂孔滑动连接,通过设置悬臂孔和永磁体,从而方便对水位计进行检修和替换,同时保证水位计垂向把声波打向水面,通过设置钢丝绳,从而调整悬臂的水平度和垂度并增加悬臂与立杆的连接刚度;具有建设成本低,占地面积小,操作灵活简便的优点。



1. 一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:包括立杆(1),所述立杆(1)上端固定连接有工作台(2),所述立杆(1)距离所述工作台(2)下表面十五~二十五厘米处设有悬臂孔,所述悬臂(3)穿过所述悬臂孔并与所述悬臂孔滑动连接,所述立杆(1)设有所述悬臂(3)的水平限位结构,所述水平限位结构能够保证所述悬臂(3)的水平度。

2. 如权利要求1所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述水平限位结构为所述悬臂孔,所述悬臂孔的孔径与所述悬臂(3)的直径配合保证所述悬臂(3)水平。

3. 如权利要求1所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述悬臂(3)一端设有永磁体(4),所述永磁体(4)伸出所述悬臂(3)部分的下端面磁吸连接有水位计(5)。

4. 如权利要求3所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述工作台(2)内设有配重块(6),所述工作台(2)固定连接有避雷针立杆(7),所述避雷针立杆(7)上端设有避雷针,所述避雷针立杆(7)侧面固定连接有定滑轮(8),所述配重块(6)与所述悬臂(3)设有所述永磁体(4)一端之间通过所述定滑轮(8)连接设有钢丝绳,所述立杆(1)侧面固定连接有拉环(10),所述拉环(10)位于所述悬臂(3)下侧一百二十厘米~一百六十厘米处,所述拉环(10)与所述悬臂(3)另一端之间设有钢丝绳,所述钢丝绳与所述拉环(10)的连接为可拆卸连接。

5. 如权利要求4所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述避雷针立杆(7)一侧设有太阳能板(11)。

6. 如权利要求4所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述立杆(1)下侧设有地锚(9),所述立杆(1)和所述地锚分别螺栓连接有法兰盘,所述立杆(1)通过所述法兰盘与所述地锚(9)固定连接。

7. 如权利要求1所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述悬臂(3)与所述立杆(1)之间通过可拆卸螺钉连接。

8. 如权利要求3所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述永磁体(4)为圆柱状不锈钢磁铁,所述永磁体(4)的直径为十~十五厘米,厚度为四到八厘米,所述水位计(5)的壳体为不锈钢壳体。

9. 如权利要求6所述的一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,其特征在于:所述钢丝绳为不锈钢钢丝绳,所述地锚(9)为钢筋混凝土墩台。

一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水位计探头安装支架,尤其涉及一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架。

背景技术

[0002] 随着雷达波测量水位发展,非接触式水位计得以广泛应用。雷达波水位计为一种可以发射声波探头装置,一般为锥形筒设计,装置长度为12cm。探头个体较小,常安装于专用支架进行水位采集。此种测验设备和传统水位计相比,水位采集效率高,测量精度高,设备运行安全。原因为,雷达水位计为非接触式设备,雷达探头发出雷达波,到达水面的表面,根据多普勒效应原理计算雷达探头中心点到达水面的距离,然后根据设置的水位高程,换算出实时的水位。水位计探头安装在专用的支架上,悬臂端深入河道。近年来随着雷达式水位计的开发,非接触式的雷达水位计得到广泛应用,由于不直接接触到水,所以,在防止损坏及保养维护仪器方面都有很大的优势。

[0003] 目前,在河流上安装的支架多为不可调节悬臂支架,悬臂的一端铆接在直杆上,横杆的另外一端安装探头,还存在以下问题:

[0004] 1、探头用螺丝固定在杆子的端部位,难以保持垂向把声波打向水面;

[0005] 2、雷达探头在损坏或者需要维修保养的时候需要把悬臂杆整个卸下来,安装好后又要重新装上去,还需要重新调节雷达探头的安装角度,很不方便;

[0006] 3、上述作业在悬臂端操作,增加了高空作业的危险性。

[0007] 基于上述情况,本实用新型提出了一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,可有效解决以上问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于,克服上述现有技术的不足,提供一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,能够解决雷达探头的安装无法保证其声波垂向打向水面、雷达探头维修保养不便且维修后需要重新调节安装角度的问题。

[0009] 为此,本实用新型采用以下技术方案:

[0010] 一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,包括立杆,所述立杆上端固定连接工作台,所述立杆距离所述工作台下表面十五~二十五厘米处设有悬臂孔,所述悬臂穿过所述悬臂孔并与所述悬臂孔滑动连接,所述立杆设有所述悬臂的水平限位结构,所述水平限位结构能够保证所述悬臂的水平度。

[0011] 在采用上述技术方案的基础上,本实用新型还可采用以下进一步的技术方案,或对这些进一步的技术方案组合使用:

[0012] 所述水平限位结构为所述悬臂孔,所述悬臂孔的孔径与所述悬臂的直径配合保证所述悬臂水平。

[0013] 所述悬臂一端固定连接有永磁体,所述永磁体伸出所述悬臂部分的下端面磁吸连

接有水位计。

[0014] 所述工作台内设有配重块,所述工作台固定连接避雷针立杆,所述避雷针立杆上端设有避雷针,所述避雷针立杆侧面固定连接定滑轮,所述配重块与所述悬臂设有所述永磁体一端之间通过所述定滑轮连接设有钢丝绳,所述立柱侧面固定连接拉环,所述拉环位于所述悬臂下侧一百二十厘米~一百六十厘米处,所述拉环与所述悬臂另一端之间设有钢丝绳,所述钢丝绳与所述拉环的连接为可拆卸连接。

[0015] 所述避雷针立杆一侧设有太阳能板。

[0016] 所述立杆下侧设有地锚,所述立杆和所述地锚分别螺栓连接有法兰盘,所述立杆通过所述法兰盘与所述地锚固定连接。

[0017] 所述悬臂与所述立杆之间通过可拆卸螺钉连接。

[0018] 所述永磁体为圆柱状不锈钢磁铁,所述永磁体的直径为十~十五厘米,厚度为四到八厘米,所述水位计的壳体为不锈钢壳体。

[0019] 所述钢丝绳为不锈钢钢丝绳,所述地锚为钢筋混凝土墩台。

[0020] 当需要对所述水位计进行检修、更换时,人工松开所述悬臂与所述拉环之间的钢丝绳,此时所述悬臂水平方向受力能够使其在所述悬臂孔内滑动,从而通过人工用力拉动所述悬臂,使所述悬臂设有所述永磁体的一端靠近所述工作台,此时工作台上的工作人员能够方便取下水位计进行检修或更换。

[0021] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:本实用新型作为一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,通过设置悬臂孔和永磁体,从而方便对水位计进行检修和替换,同时保证水位计垂向把声波打向水面,通过设置钢丝绳,从而调整所述悬臂的水平度和垂度并增加所述悬臂与所述立杆的连接刚度;具有建设成本低,占地面积小,操作灵活简便的优点。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型整体结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合具体实施例对本实用新型的优选实施方案进行描述,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似功能的元件,但是应当理解,附图仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的附图中描述位置关系仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0025] 参照附图。本实用新型提供一种用于雷达水位计安装的可调悬臂伸缩性支架,包括立杆1,所述立杆1上端固定连接工作台2,所述立杆1距离所述工作台2下表面十五~二十五厘米处设有悬臂孔,所述悬臂3穿过所述悬臂孔并与所述悬臂孔滑动连接,所述立杆

1设有所述悬臂3的水平限位结构,所述水平限位结构能够保证所述悬臂3的水平度。

[0026] 所述水平限位结构为所述悬臂孔,所述悬臂孔的孔径与所述悬臂3的直径配合保证所述悬臂3的水平。

[0027] 所述悬臂3一端固定连接有永磁体4,所述永磁体4伸出所述悬臂3部分的下端面磁吸连接有水计5,所述悬臂3能够在水平方向滑动从而使所述永磁体4靠近或远离所述工作台2,从而方便对所述水计5维修保养,所述永磁体4能够保证所述水计5垂向把声波打向水面,并且重新更换所述水计5后无需单独调节所述水计5的角度。

[0028] 所述工作台2内设有配重块6,所述工作台2固定连接有避雷针立杆7,所述避雷针立杆7上端设有避雷针,所述避雷针立杆7侧面固定连接有定滑轮8,所述配重块6与所述悬臂3设有所述永磁体4一端之间通过所述定滑轮8连接设有钢丝绳,所述立柱1侧面固定连接有所述拉环10,所述拉环10位于所述悬臂3下侧一百二十厘米~一百六十厘米处,所述拉环10与所述悬臂3另一端之间设有钢丝绳,所述钢丝绳与所述拉环(10)的连接为可拆卸连接,通过所述钢丝绳能够增加所述悬臂3与所述立杆1的连接刚度。

[0029] 所述避雷针立杆7一侧设有太阳能板11,所述太阳能板11能够提供电能。

[0030] 所述立杆1下侧设有地锚9,所述立杆1和所述地锚分别螺栓连接有法兰盘,所述立杆1通过所述法兰盘与所述地锚9固定连接。

[0031] 所述悬臂3与所述立杆1直径通过可拆卸螺钉连接。

[0032] 所述永磁体4为圆柱状不锈钢磁铁,所述永磁体4的直径为十~十五厘米,厚度为四到八厘米,所述水计5的壳体为不锈钢壳体,所述永磁体4能够吸附所述水计5的壳体。

[0033] 所述钢丝绳为不锈钢钢丝绳,所述地锚9为钢筋混凝土墩台。

[0034] 当需要对所述水计5进行检修、更换时,人工松开所述悬臂3与所述拉环10之间的钢丝绳,此时所述悬臂3水平方向受力能够使其在所述悬臂孔内滑动,从而通过人工用力拉动所述悬臂3,使所述悬臂3设有所述永磁体4的一端靠近所述工作台2,此时工作台2上的工作人员能够方便取下水计5进行检修或更换。

[0035] 地锚9与立杆1的固定能够决定立杆1的垂直度,当建造地锚9时,首先在选定的河道大断面处整平场地(在历史枯水线的以下高度),场地整平范围为边长为2m的正方形,开挖深度为1m的基坑,在基坑中均匀往地下打入9根1.2m钢筋,钢筋在基坑底部的横向纵向上均匀分布,钢筋插入基坑底面1.0m深度,露出0.2m高度,浇筑0.1m厚的C30混凝土垫层,然后吊放钢筋笼,钢筋笼尺寸的长、宽、高分别为1.2m、1.2m、1.8m,钢筋笼底部尺寸和基坑底部钢筋密度衔接,纵向配筋间距为40cm,钢筋直径为1cm,钢筋笼安放合适后,进行混凝土浇筑,混凝土强度为C50。

[0036] 依据本实用新型的描述及附图,本领域技术人员很容易制造或使用本实用新型的一种用于雷达水计安装的可调悬臂伸缩性支架,并且能够产生本实用新型所记载的积极效果。

[0037] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者通过中间媒介间接相连,又或者是两个

机构、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“另一端”、“外侧”、“内侧”、“水平”、“端部”、“长度”、“外端”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的机构或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。用语“第一”、“第二”也仅为说明时的简洁而采用,并不是指示或暗示相对重要性。

[0039] 此外,在实践本发明的权利要求时,通过对附图、公开和所附权利要求的研究中,本领域技术人员可以理解和影响对所公开的实施例的变化。此外,在权利要求、说明书中,“包括”、“含有”等词不排除其他元素或步骤,非复数名词不排除其复数形式。

[0040] 以上所述者,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型的实施范围,即凡依本实用新型所作的均等变化与修饰,皆为本实用新型权利要求范围所涵盖,这里不再一一举例。

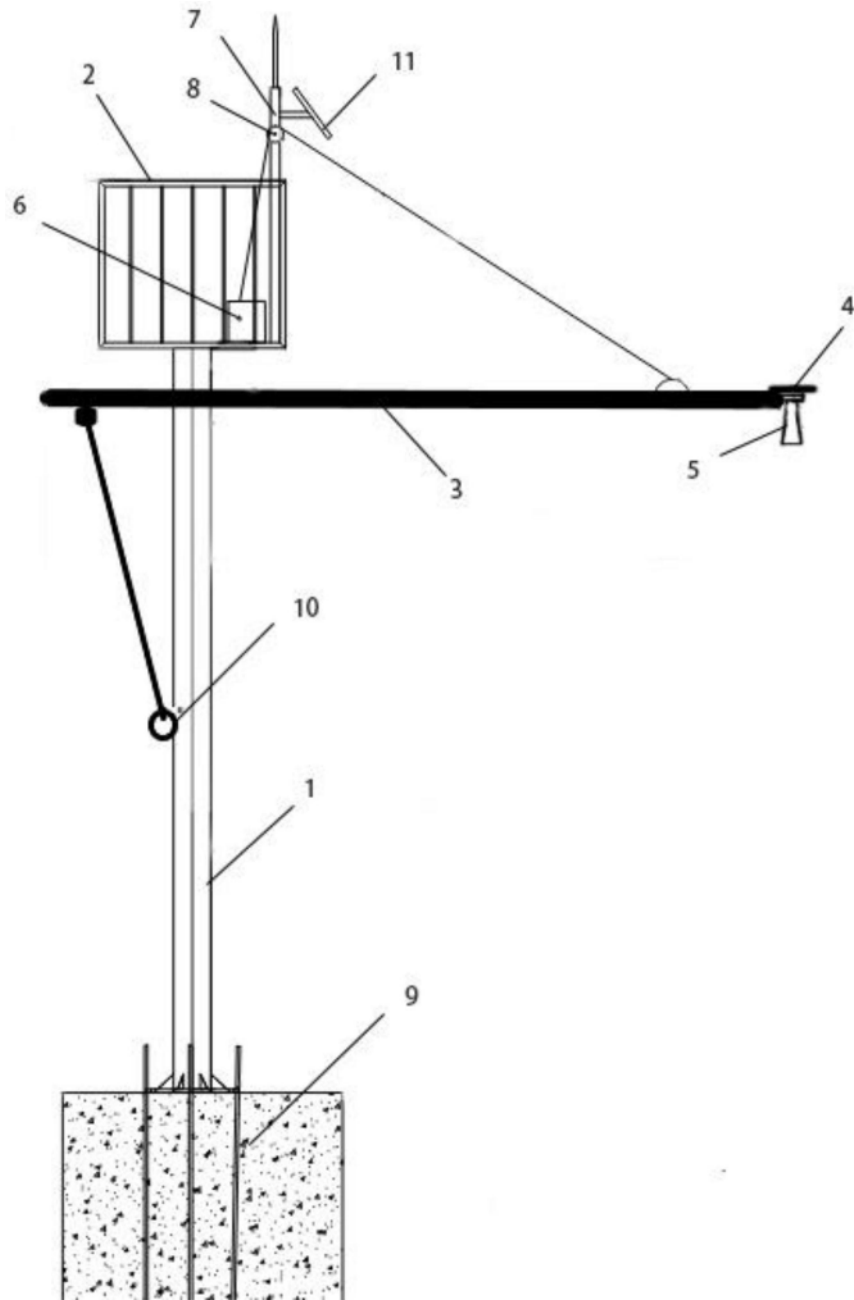


图1