(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 210860077 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921610417.4

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 赵宏为
地址 213000 江苏省常州市天宁区北环新村30-1幢甲单元201室

(72)发明人 赵宏为 嵇鹏程 朱小磊 陈锋 黄磊 潘巍捷

(51)Int.Cl.
F16L 3/10(2006.01)

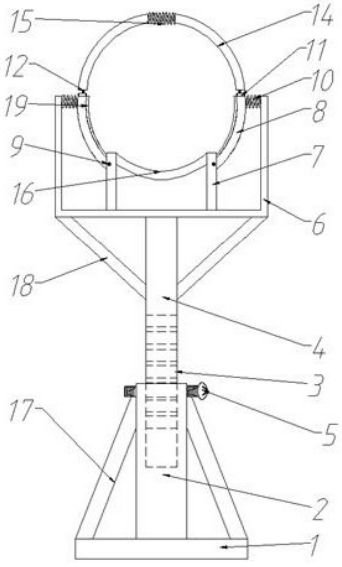
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于水利水电工程的管道支撑结构

(57)摘要

一种用于水利水电工程的管道支撑结构，本实用新型涉及管道支撑结构技术领域，所述的底座固定在一号连接杆的下端；所述的一号连接杆为空心金属杆，一号连接杆的上端固定有固定孔；所述的二号连接杆活动插设在一号连接杆中；所述的支撑架固定在二号连接杆上，两个固定座左右对称固定在支撑架内；所述的支撑弧下端活动插设于固定座的凹槽内，且支撑弧下端前后固定有转轴，且转轴的外端轴设在固定座上两端的方孔内；所述的一号弹簧一端固定在支撑弧的上端外环面上，另一端固定在支撑架的上端，当管道热胀时，通过支撑弧和一号弹簧可以降低支撑架变形撑裂的风险，更好的固定住管道；通过调节螺栓可以调节二号连接杆的高度，以适应不同场地。



CN 210860077 U

1.一种用于水利水电工程的管道支撑结构，其特征在于：它包含底座(1)、一号连接杆(2)、固定孔(3)、二号连接杆(4)、调节螺栓(5)、支撑架(6)、固定座(7)、支撑弧(8)、转轴(9)、一号弹簧(10)；所述的底座(1)固定在一号连接杆(2)的下端；所述的一号连接杆(2)为空心金属杆，一号连接杆(2)贯穿开设有两个穿孔，二号连接杆(4)从上自下贯穿开设有数个固定孔(3)；所述的二号连接杆(4)活动插设在一号连接杆(2)中；所述的调节螺栓(5)穿设在一号连接杆(2)的穿孔中，且调节螺栓(5)与固定孔(3)螺纹旋接；所述的支撑架(6)固定在二号连接杆(4)上，两个固定座(7)左右对称固定在支撑架(6)内，其中固定座(7)上开设有凹槽(7-1)，固定座(7)两端设有方孔(7-2)；所述的支撑弧(8)下端活动插设于固定座(7)的凹槽(7-1)内，且支撑弧(8)下端前后固定有转轴(9)，且转轴(9)的外端轴设在固定座(7)上两端的方孔(7-2)内；所述的一号弹簧(10)一端固定在支撑弧(8)的上端外环面上，另一端固定在支撑架(6)的上端。

2.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的管道支撑结构，其特征在于：所述的支撑弧(8)上端固定有滑轨(11)，左右滑块(12)滑动设于滑轨(11)内，且滑轨(11)两端设有卡槽，封闭板(13)活动卡设在滑轨(11)的卡槽内；左右两个滑块(12)上均固定有数个金属环带(14)，二号弹簧(15)固定在左右相并排设置的两个金属环带(14)上端之间。

3.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的管道支撑结构，其特征在于：两个固定座(7)之间固定有连接条(16)。

4.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的管道支撑结构，其特征在于：所述的底座(1)上固定有三根一号加固杆(17)，一号加固杆(17)上端固定在一号连接杆(2)的上端外壁，三根一号加固杆(17)成三角架结构设置。

5.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的管道支撑结构，其特征在于：所述的支撑架(6)底部固定有数个二号加固杆(18)，每个二号加固杆(18)下端均固定在二号连接杆(4)的外壁上。

6.根据权利要求1所述的一种用于水利水电工程的管道支撑结构，其特征在于：所述的支撑弧(8)内环面上粘贴固定有橡胶垫层(19)。

一种用于水利水电工程的管道支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道支撑结构技术领域，具体涉及一种用于水利水电工程的管道支撑结构。

背景技术

[0002] 当前水利水电工程的管道应用广泛，管道支撑结构的需求也越来越大，然而现在的管道支撑结构多为固定模式，不易随着实际需要调整高度，且容易在管道热胀时将管道的支撑结构压迫至变形损坏，冷缩时管道容易发生偏移，不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提出一种用于水利水电工程的管道支撑结构，当管道热胀时，通过支撑弧和一号弹簧可以降低支撑架变形撑裂的风险，更好的固定住管道；通过调节螺栓可以调节二号连接杆的高度，以适应不同场地。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：它包含底座、一号连接杆、固定孔、二号连接杆、调节螺栓、支撑架、固定座、支撑弧、转轴、一号弹簧；所述的底座固定在一号连接杆的下端；所述的一号连接杆为空心金属杆，一号连接杆贯穿开设有两个穿孔，二号连接杆从上自下贯穿开设有数个固定孔；所述的二号连接杆活动插设在一号连接杆中；所述的调节螺栓穿设在一号连接杆的穿孔中，且调节螺栓与固定孔螺纹旋接；所述的支撑架固定在二号连接杆上，两个固定座左右对称固定在支撑架内，其中固定座上开设有凹槽，固定座两端设有方孔；所述的支撑弧下端活动插设于固定座的凹槽内，且支撑弧下端前后固定有转轴，且转轴的外端轴设在固定座上两端的方孔内；所述的一号弹簧一端固定在支撑弧的上端外环面上，另一端固定在支撑架的上端。

[0005] 进一步的，所述的支撑弧上端固定有滑轨，左右滑块滑动设于滑轨内，且滑轨两端设有卡槽，封闭板活动卡设在滑轨的卡槽内；左右两个滑块上均固定有数个金属环带，二号弹簧固定在左右相并排设置的两个金属环带上端之间。

[0006] 进一步的，两个固定座之间固定有连接条。

[0007] 进一步的，所述的底座上固定有三根一号加固杆，一号加固杆上端固定在一号连接杆的上端外壁，三根一号加固杆成三角架结构设置。

[0008] 进一步的，所述的支撑架底部固定有数个二号加固杆，每个二号加固杆下端均固定在二号连接杆的外壁上。

[0009] 进一步的，所述的支撑弧内环面上粘贴固定有橡胶垫层。

[0010] 采用上述结构后，本实用新型有益效果为：本实用新型所述的一种用于水利水电工程的管道支撑结构，当管道热胀时，通过支撑弧和一号弹簧可以降低支撑架变形撑裂的风险，更好的固定住管道；通过调节螺栓可以调节二号连接杆的高度，以适应不同场地。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2是图1的俯视图。

[0014] 图3是本实用新型滑轨的结构示意图。

[0015] 图4是本实用新型固定座的结构示意图。

[0016] 附图标记说明：

[0017] 底座1、一号连接杆2、固定孔3、二号连接杆4、调节螺栓5、支撑架6、固定座7、凹槽7-1、方孔7-2、支撑弧8、转轴9、一号弹簧10、滑轨11、滑块12、封闭板13、金属环带14、二号弹簧15、连接条16、一号加固杆17、二号加固杆18、橡胶垫层19。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 参看如图1至图4所示，本具体实施方式包含底座1、一号连接杆2、固定孔3、二号连接杆4、调节螺栓5、支撑架6、固定座7、支撑弧8、转轴9、一号弹簧10、滑轨11、滑块12、封闭条13、金属环带14、二号弹簧15连接条16、一号加固杆17、二号加固杆18、橡胶垫层19；所述的底座1焊接固定在一号连接杆2的下端；所述的一号连接杆2为空心金属杆一号连接杆2贯穿开设有两个穿孔，二号连接杆4从上自下贯穿开设有数个固定孔3；所述的二号连接杆4活动插设在一号连接杆2中；所述的调节螺栓5穿设在一号连接杆2的穿孔中，且调节螺栓5与固定孔3螺纹旋接；通过调节螺栓5可以调节二号连接杆4的高度，以适应不同场地；所述的支撑架6焊接固定在二号连接杆4上，两个固定座7左右对称焊接固定在支撑架6内，其中固定座7上开设有凹槽7-1，固定座7两端设有方孔7-2；所述的支撑弧8下端活动插设于固定座7的凹槽7-1内，且支撑弧8下端前后固定有转轴9，且转轴9的外端轴设在固定座7上两端的方孔7-2内；所述的一号弹簧10一端焊接固定在支撑弧8的上端外环面上，另一端焊接固定在支撑架6的上端；管道有热胀冷缩的现象，当管道热胀时，管道推动支撑弧8，支撑弧8推动一号弹簧10，降低支撑架6变形撑裂的风险，当管道冷缩时，一号弹簧10推动支撑弧8，支撑弧8将管道卡住，更好的固定住管道；所述的支撑弧8上端焊接固定有滑轨11，左右滑块12滑动设于滑轨11内，且滑轨11两端设有卡槽，封闭板13活动卡设在滑轨11的卡槽内；防止滑块12滑出滑轨11；左右两个滑块12上均焊接固定有数个金属环带14，二号弹簧15焊接固定在左右相并排设置的两个金属环带14上端之间；金属环带14更好地固定住管道，通过金属环带14的下端在滑轨11内的滑动，金属环带14上端二号弹簧15的收缩，可以适应管道热胀冷缩带来的变化；两个固定座7之间焊接固定有连接条16，连接条16更好地分担了管道的重量；所述的底座1上焊接固定有三根一号加固杆17，一号加固杆17上端焊接固定在一号连接杆2的上端外壁，三根一号加固杆17形成三角架结构设置，使得整体结构更加稳定；所述的支撑架6底部焊接固定有数个二号加固杆18，每个二号加固杆18下端均焊接固定在二号连接杆4的外壁上，使得支撑架6更加稳定；所述的支撑弧8内环面上粘贴固定有橡胶垫层19，防止在

支撑弧8与管道摩擦产生静电；

[0020] 本具体实施方式的工作原理：取下一个封闭板13，将滑块12从滑轨11中滑出，打开金属环带14将管道放入，再将滑块12和封闭板13放回，从而固定管道；根据实际需要的高度调节螺栓5来调节二号连接杆4的高度，以适应不同场地；当管道热胀时，管道推动支撑弧8，支撑弧8推动一号弹簧10，降低支撑架6变形撑裂的风险，当管道冷缩时，一号弹簧10推动支撑弧8，支撑弧8将管道卡住，更好的固定住管道；通过金属环带14的下端在滑轨11内的滑动，金属环带14上端二号弹簧15的收缩，可以适应管道热胀冷缩带来的变化，三根一号加固杆形成三角架结构，使得整体结构更加稳定；每个二号加固杆18下端均焊接固定在二号连接杆4的外壁上，使得支撑架6更加稳定。

[0021] 采用上述结构后，本具体实施方式的有益效果为：

[0022] 1、当管道热胀时，通过支撑弧8和一号弹簧10可以降低支撑架6变形撑裂的风险，更好的固定住管道；

[0023] 2、金属环带14上端二号弹簧15的收缩，可以适应管道热胀冷缩带来的变化；

[0024] 3、通过一号加固杆17和二号加固杆18可以使整体结构更加稳固；

[0025] 4、通过调节螺栓5可以调节二号连接杆4的高度，以适应不同场地；

[0026] 以上所述，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它修改或者等同替换，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。

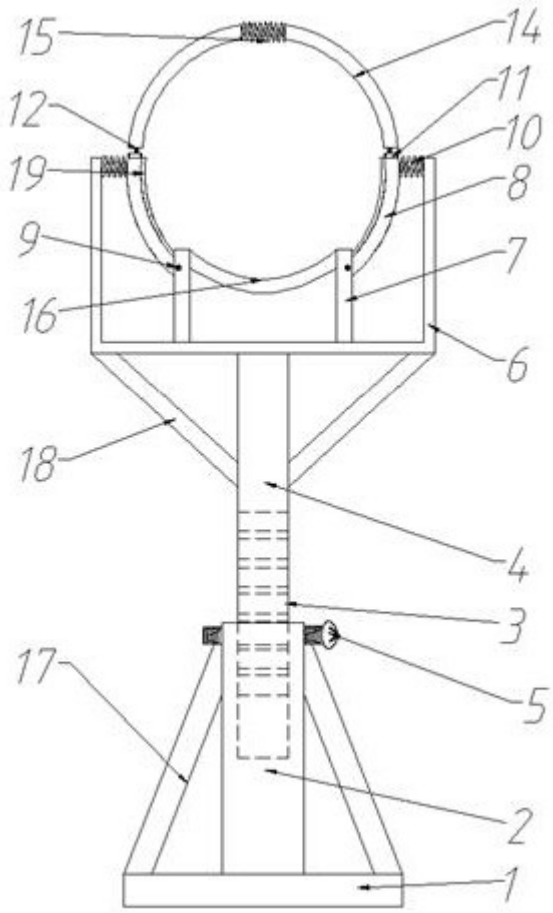


图1

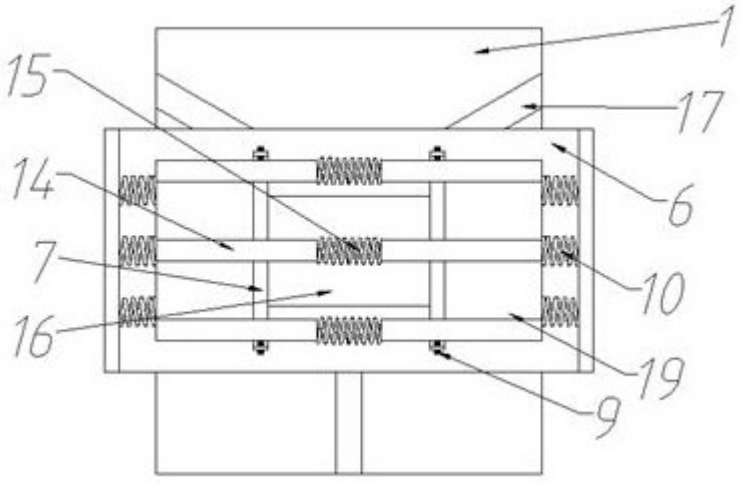


图2

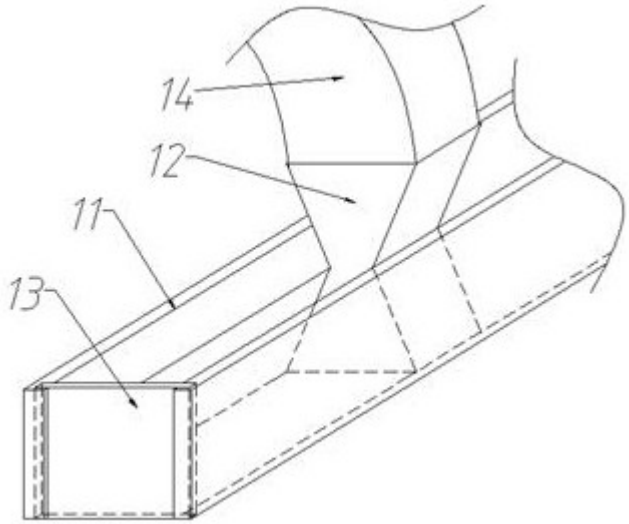


图3

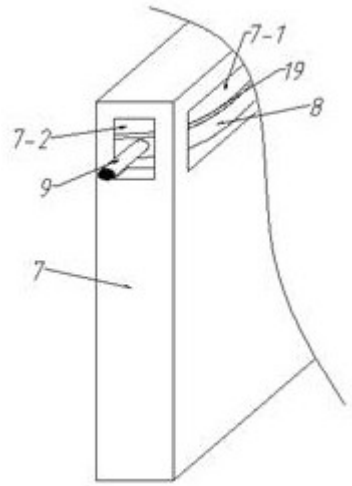


图4