



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212884244 U

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 202021709175.7

(22) 申请日 2020.08.17

(73) 专利权人 中铁隧道股份有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区科学大道99号

(72) 发明人 王亮 王鹤 于利国 黄道乾
李许祝 李佳超 李万夺 张瑞楠

(74) 专利代理机构 郑州盈派知识产权代理事务
所(普通合伙) 41196

代理人 张晓辉 樊羿

(51) Int.Cl.

B21D 3/14 (2006.01)

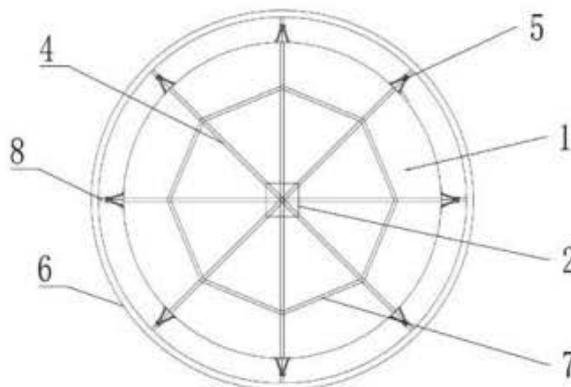
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

液压升降式钢管圆度对称调节器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压升降式钢管圆度对称调节器,旨在解决现有的调节器调节不便,工作效率低的技术问题。其包括调节器主梁框架,所述调节器主梁框架包括中心旋转盘,所述中心旋转盘通过液压升降油缸固定在地面上,所述中心旋转盘的周身均匀设置有调节支撑杆,每个所述调节支撑杆的端头均固定设置有液压调节油缸,所述液压调节油缸分布在需调节的钢管内,且所述液压调节油缸的伸缩端顶在需调节的钢管内壁上。本实用新型的优点在于,结构简单,使用方便,调节效率高。



CN 212884244 U

1. 一种液压升降式钢管圆度对称调节器,其特征在于,包括调节器主梁框架,所述调节器主梁框架包括中心旋转盘,所述中心旋转盘通过液压升降油缸固定在地面上,所述中心旋转盘的周身均匀设置有调节支撑杆,每个所述调节支撑杆的端头均固定设置有液压调节油缸,所述液压调节油缸分布在需调节的钢管内,且所述液压调节油缸的伸缩端顶在需调节的钢管内壁上。

2. 根据权利要求1所述的液压升降式钢管圆度对称调节器,其特征在于,所述调节支撑杆至少有两根,其为直径 $\phi 50\text{mm}$ 的钢管。

3. 根据权利要求1所述的液压升降式钢管圆度对称调节器,其特征在于,所述调节支撑杆之间设置有加固副肋梁,用于提升调节器整体的稳定性。

4. 根据权利要求1所述的液压升降式钢管圆度对称调节器,其特征在于,所述液压调节油缸的调节行程为1.5m,调节直径范围为5.38m~5.93m。

5. 根据权利要求1所述的液压升降式钢管圆度对称调节器,其特征在于,所述液压升降油缸的升降端与所述中心旋转盘的底部固定连接,所述液压升降油缸的另一端通过底座与地面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的液压升降式钢管圆度对称调节器,其特征在于,所述主梁框架的表面涂设有防腐层,以提高调节器的使用寿命。

液压升降式钢管圆度对称调节器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管调节设备技术领域,具体涉及一种液压升降式钢管圆度对称调节器。

背景技术

[0002] 压力钢管是水利水电工程中输水建筑物的组成部分,一般要承受较高的水压力,制作安装质量的好坏直接关系到电站运行的安全。除小型钢管外,压力钢管一般采取在制造场内制造成若干个管节。每个管节分几个瓦片先卷制成形,在制造场内的专用平台上将瓦片组装成一个筒节,调整圆度合格后焊接纵缝。然后筒节运输至现场,进行安装,安装时压力钢管相对应的两节的圆度必须调整合格后才能进行环缝的焊接。压力钢管制造安装过程中圆度的调整是非常重要的关键工序,直接关系到压力钢管制造安装的质量,也是难度非常大的一道工序,特别是压力钢管安装现场节间环缝的组对,因现场环境复杂、起重机械少等条件有限,难度更大。

[0003] 专利号为CN201220682155.4的中国专利文献公开了一种大口径钢管组对焊接校正装置由液压千斤顶、内撑钢管、钢管座、管座板组成,所述钢管座成米字型焊接在管座板上,内撑钢管的一端插装在钢管座上,内撑钢管的另一端与液压千斤顶连接,液压千斤顶分布在组对焊接的大口径钢管口内。调节不同方位的液压千斤顶的压力,但是在调节不同高度位置的圆度时,需要人工移动,调节不方便,工作效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种液压升降式钢管圆度对称调节器,以解决现有的调节器调节不便,工作效率低的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 设计一种包括调节器主梁框架,所述调节器主梁框架包括中心旋转盘,所述中心旋转盘通过液压升降油缸固定在地面上,通过控制液压升降油缸的升降以实现对不同高程处的圆度调节,所述中心旋转盘的周身均匀设置有调节支撑杆,每个所述调节支撑杆的端头均固定设置有液压调节油缸,所述液压调节油缸分布在需调节的钢管内,且所述液压调节油缸的伸缩端顶在需调节的钢管内壁上,通过旋转中心旋转盘可以调节其它对称部位的圆度。

[0007] 优选的,所述调节支撑杆为直径 $\Phi 50\text{mm}$ 的钢管,所述调节支撑杆至少有两根。

[0008] 优选的,所述调节支撑杆之间设置有加固副肋梁,用于提升调节器整体的稳定性。

[0009] 优选的,所述液压调节油缸的调节行程为1.5m,调节直径范围为5.38m~5.93m。

[0010] 优选的,所述液压升降油缸的升降端与所述中心旋转盘的底部固定连接,所述液压升降油缸的另一端通过底座与地面固定连接。

[0011] 优选的,所述主梁框架的表面涂设有防腐层,以提高调节器的使用寿命。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的主要有益技术效果在于:

[0013] 结构简单,使用方便,调节效率高,包括调节器主梁框架,在主梁框架的中心旋转盘周身均匀设置有调节支撑杆,调节支撑杆的顶端设置有液压调节油缸,液压调节油缸的伸缩端顶着钢管的内壁,通过相互对称设置的液压调节油缸的伸缩实现钢管圆度的调节,中心旋转盘的旋转实现钢管其它部位的圆度调节,中心旋转盘通过液压升降油缸固定在地面上,通过控制液压升降油缸的升降可实现对不同高程处的圆度调节。

附图说明

[0014] 图1为本实用液压升降式钢管圆度对称调节器的俯视结构示意图。

[0015] 图2为本实用液压升降式钢管圆度对称调节器的断面结构示意图。

[0016] 以上图中,1为调节器主梁框架,2为中心旋转盘,3为液压升降油缸,4为调节支撑杆,5为液压调节油缸,6为钢管,7为加固副肋梁,8为调节行程,9为底座。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例来说明本实用新型的具体实施方式,但以下实施例只是用来详细说明本实用新型,并不以任何方式限制本实用新型的范围。

[0018] 以下实施例中所涉及的零部件或材料,如无特别说明,则均为常规市售产品。

[0019] 实施例1:一种液压升降式钢管圆度对称调节器,参见图1和图2,包括调节器主梁框架1,调节器主梁框架1包括中心旋转盘2,中心旋转盘2通过液压升降油缸3固定在地面上,通过控制液压升降油缸3的升降以实现对不同高程处的圆度调节,中心旋转盘2的周身均匀设置有调节支撑杆4,每个调节支撑杆4的端头均固定设置有液压调节油缸5,规格为10t,液压调节油缸5分布在需调节的钢管6内,且液压调节油缸5的伸缩端顶在需调节的钢管6内壁上,通过旋转中心旋转盘2可以调节其它对称部位的圆度。

[0020] 进一步的,调节支撑杆4为直径 ϕ 50mm的钢管,调节支撑杆4至少有两根。调节支撑杆4之间设置有加固副肋梁7,用于提升调节器整体的稳定性。液压调节油缸5的调节行程8为1.5m,调节直径范围为5.38m~5.93m。液压升降油缸3的升降端与中心旋转盘2的底部固定连接,液压升降油缸3的另一端通过底座9与地面固定连接。调节器主梁框架1的表面涂设有防腐层,以提高调节器的使用寿命。

[0021] 上述液压升降式钢管圆度对称调节器的操作使用方法如下:

[0022] 卷制成圆的钢管6在纵缝焊接完成后,将该钢管6吊至调圆的中心旋转盘2,通过与标准圆进行对比,利用设置在调节支撑杆4上的液压调节油缸5对钢管6内壁进行调圆,待钢管6圆度偏差满足设计要求后,将液压复位,通过旋转中心旋转盘2调节其他对称部位,通过控制液压升降油缸3来调节不同高程处的钢管6圆度,待钢管6圆度达标后开始拼装加劲环。调节器主梁框架1,在调节器主梁框架1的中心旋转盘2周身均匀设置有调节支撑杆4,调节支撑杆4的顶端设置有液压调节油缸5,液压调节油缸5的伸缩端顶着钢管6的内壁,通过相互对称设置的液压调节油缸5的伸缩实现钢管6圆度的调节,中心旋转盘2的旋转实现钢管6其它部位的圆度调节,中心旋转盘2通过液压升降油缸3固定在地面上,通过控制液压升降油缸3的升降可实现对不同高程处的圆度调节。

[0023] 上面结合附图和实施例对本实用新型作了详细的说明;但是,所属技术领域的技术人员能够理解,在不脱离本实用新型技术构思的前提下,还可以对上述实施例中的各个

具体参数进行变更,或者是对相关部件、结构或材料进行等同替代,从而形成多个具体的实施例,均为本实用新型的常见变化范围,在此不再一一详述。

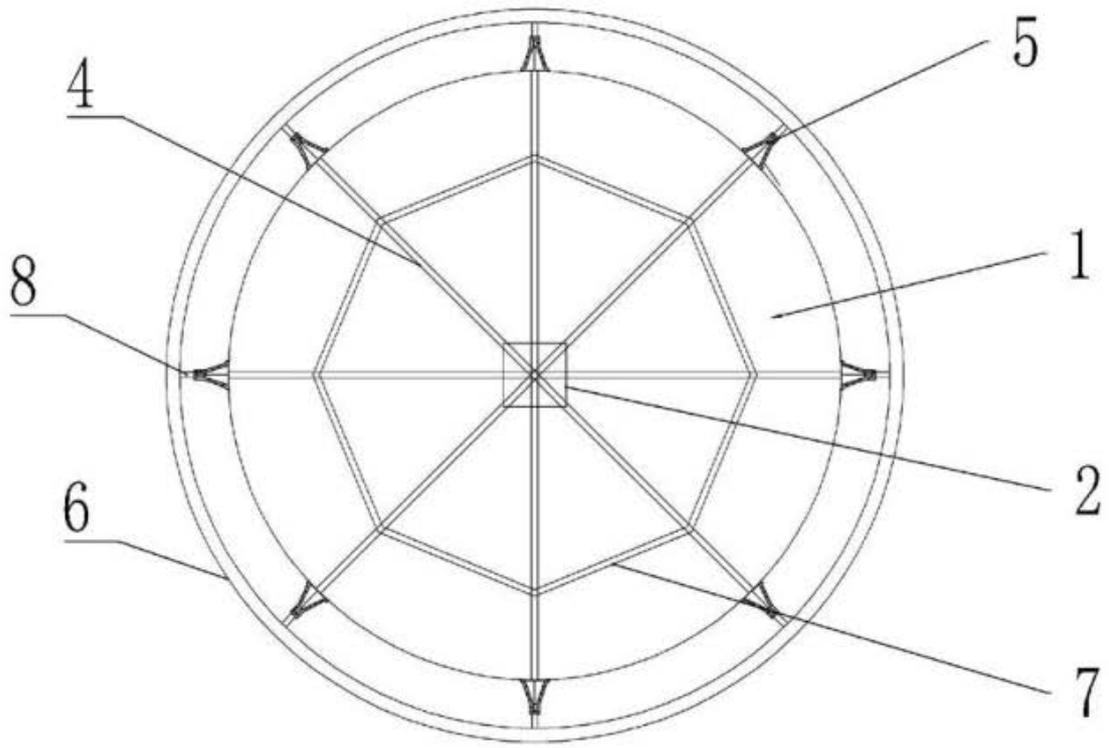


图1

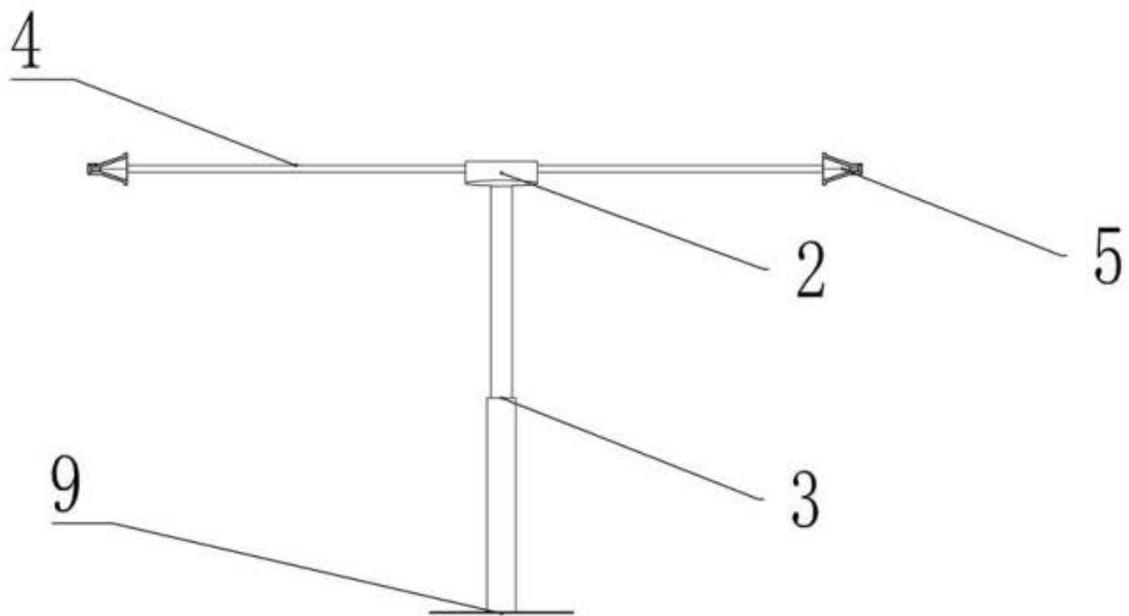


图2