



(21) 申请号 202322917894.8

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 中国二十二冶集团有限公司

地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道
16号

(72) 发明人 李佳 董树林 孙佳伟 高强
丁延杰

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

专利代理师 魏伟

(51) Int.Cl.

F16L 3/02 (2006.01)

F16L 3/205 (2006.01)

F16L 55/035 (2006.01)

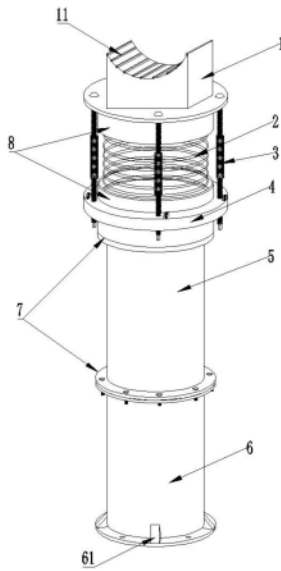
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有减震功能的可调节管道支座

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有减震功能的可调节管道支座,包括管道托、弹性连接件、多根弹簧螺杆和下支座,管道托上端为圆弧形凹陷,弹性连接件固定连接在管道托与下支座之间;管道托下端与弹簧螺杆上端固定,下支座对应弹簧螺杆位置设置贯穿的螺纹孔,弹簧螺杆下端穿过螺纹孔,与下支座活动连接。在管道托与下支座之间设置弹性连接件,起到减震缓冲作用,当因内部介质作用而产生变形及位移时,可有效缓冲变形及位移影响;管道托与下支座之间还设置了弹簧螺杆,弹簧螺杆的下端通过螺纹孔与下支座活动连接,当发生基础或管道不均匀沉降时,旋转弹簧螺杆,灵活调节下支座与管道托之间的高度,以适应管道高低变化,同时,弹簧螺杆也可以起到减震效果。



1.一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于,包括管道托、弹性连接件、多根弹簧螺杆和下支座,管道托上端为圆弧形凹陷,弹性连接件固定连接在管道托与下支座之间;管道托下端与弹簧螺杆上端固定,下支座对应弹簧螺杆位置设置贯穿的螺纹孔,弹簧螺杆下端穿过螺纹孔,与下支座活动连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:所述弹簧螺杆上下两端为螺纹杆,中间设置弹簧固定。

3.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:所述管道托上端圆弧形凹陷处固定有多根防撞条。

4.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:管道托的下底面和下支座的顶面分别固定有环形对接部,环形对接部的内径大于弹性连接件的外径,弹性连接件的上下两端分别插入环形对接部,与管道托下底面和下支座的顶面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:还包括水平齿轮和尺盘,弹簧螺杆下端与水平齿轮一端啮合,水平齿轮另一端与尺盘啮合。

6.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:所述下支座下端还依次固定有标准节和基础节,下支座与标准节之间、标准节与基础节之间均通过法兰固定。

7.根据权利要求1所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:所述弹簧螺杆的下端端头为正方体。

8.根据权利要求6所述的一种具有减震功能的可调节管道支座,其特征在于:所述基础节下端固定有底面盘,基础节侧壁下端和底面盘之间设置有加强肋。

一种具有减震功能的可调节管道支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道施工技术领域,具体是一种具有减震功能的可调节管道支座。

背景技术

[0002] 管道支座作为管道的支撑结构,要具有足够的刚度,同时根据管道的运转性能和安装要求,有些支座需要具有抗管道变形能力和可调节性,外力作用、内部介质压力、温度的变化均会引起管道的晃动,使用普通的管道固定支座,在支撑的过程中,由于震动可能会引起管托支撑处金属疲劳而开裂,如果管道中运输的是具有腐蚀性的液体,管道开裂势必会导致液体泄露,进而影响附近的土地和环境,管道开裂也会给生产运行带来较大影响,破坏了生产运行的连续性;另一方面,因地基产生沉降,会导致管道支撑力松弛,影响支撑效果,严重情况下也会使管道产生断裂现象。

[0003] 专利号为“CN218543420U”的实用新型专利公开了一种抗震管道支座,通过将管道支架至少部分设置在钢球层中,当发生震动时,作用于钢球层,钢球层可以在震动的冲击力作用下沿震动方向像流体一样流动。在流动过程中,钢球层的上述流动能够消耗地震的冲击能量,以此为管道支架减震。

[0004] 虽然上述支座也能在一定程度上减少震动对管道支架的损坏,但是管道支架与钢球层并非固定连接,管道支架的稳定性无法保证,并且地基沉降时,管道支架的高度不能调节,管道支架之间的高度不相同,也会引起管道开裂。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在解决上述管道支架高度不能调节、稳定性不高等问题,从而提供一种具有减震功能的可调节管道支座。

[0006] 本实用新型解决所述问题,采用的技术方案是:

[0007] 一种具有减震功能的可调节管道支座,包括管道托、弹性连接件、多根弹簧螺杆和下支座,管道托上端为圆弧形凹陷,弹性连接件固定连接在管道托与下支座之间;管道托下端与弹簧螺杆上端固定,下支座对应弹簧螺杆位置设置贯穿的螺纹孔,弹簧螺杆下端穿过螺纹孔,与下支座活动连接。

[0008] 采用上述技术方案的本实用新型,与现有技术相比,其突出的特点是:

[0009] 通过在管道托与下支座之间设置弹性连接件,起到减震缓冲作用,当因内部介质作用而产生变形及位移时,可有效缓冲变形及位移影响;管道托与下支座之间还设置了弹簧螺杆,弹簧螺杆的下端通过螺纹孔与下支座活动连接,当发生基础或管道不均匀沉降时,可通过旋转弹簧螺杆,灵活调节下支座与管道托之间的高度,以适应管道高低变化,同时,弹簧螺杆也可以起到减震效果。

[0010] 作为优选,本实用新型更进一步的技术方案是:

[0011] 所述弹簧螺杆上下两端为螺纹杆,中间设置弹簧固定。

[0012] 通过此种弹簧螺杆的结构,既能保证弹簧螺杆的上端与管道托固定,下端与下支座活动固定,又能保证中间的弹簧起到减震的作用。

[0013] 所述管道托上端圆弧形凹陷处固定有多根防撞条。

[0014] 防撞条能够为管道提供缓冲,避免管道与管道托之间刚性接触,造成损坏。

[0015] 管道托的下底面和下支座的顶面分别固定有环形对接部,环形对接部的内径大于弹性连接件的外径,弹性连接件的上下两端分别插入环形对接部,与管道托下底面和下支座的顶面固定连接。

[0016] 弹性连接件通过环形对接部与管道托和下支座连接,使弹性连接件只能在环形对接部的约束下,进行小范围的活动,保证了对管道托支撑的稳定性。

[0017] 还包括水平齿轮和尺盘,弹簧螺杆下端与水平齿轮一端啮合,水平齿轮另一端与尺盘啮合。

[0018] 旋转弹簧螺杆调节高度时,通过水平齿轮啮合尺盘,可以清晰的观察到弹簧螺杆旋转的圈数。

[0019] 所述下支座下端还依次固定有标准节和基础节,下支座与标准节之间、标准节与基础节之间均通过法兰固定。

[0020] 标准节和基础节为下支座提供支撑作用,同时,可以通过增减标准节和基础节的数量,来适应不同高度的管道支撑需求。

[0021] 所述弹簧螺杆的下端端头为正方体。

[0022] 弹簧螺杆下端端头为正方体,便于使用摇杆扳手转动弹簧螺杆。

[0023] 所述基础节下端固定有底面盘,基础节侧壁下端和底面盘之间设置有加强肋。

[0024] 基础节下端增加加强肋,为基础节增加稳定性。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型实施例管道支座示意图;

[0026] 图2是本实用新型实施例管道支座正视图;

[0027] 图3是本实用新型实施例摇杆扳手结构图;

[0028] 图4是本实用新型实施例弹簧螺杆结构图;

[0029] 图中:1、管道托;11、防撞条;2、弹性连接件;3、弹簧螺杆;4、下支座;41、尺盘;42、水平齿轮;5、标准节;6、基础节;61、加强肋;7、法兰;8、环形对接部。

具体实施方式:

[0030] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明,目的仅在于更好地理解本实用新型内容,因此,所举之例并不限制本实用新型的保护范围。

[0031] 参见附图1-4,本实施例公开了一种具有减震功能的可调节管道支座,包括管道托1、弹性连接件2、多根弹簧螺杆3和下支座4,管道托1上端为圆弧形凹陷,弹性连接件2固定连接在管道托1与下支座4之间;管道托1下端与弹簧螺杆3上端固定,下支座4对应弹簧螺杆3位置设置贯穿的螺纹孔,弹簧螺杆3下端穿过螺纹孔,与下支座4活动连接。

[0032] 在本实施例中,通过在管道托1与下支座4之间设置弹性连接件2,起到减震缓冲作用,当因内部介质作用而产生变形及位移时,可有效缓冲变形及位移影响;管道托1与下支

座4之间还设置了弹簧螺杆3,弹簧螺杆3的下端通过螺纹孔与下支座4活动连接,当发生基础或管道不均匀沉降时,可通过旋转弹簧螺杆3,灵活调节下支座4与管道托1之间的高度,以适应管道高低变化,同时,弹簧螺杆3也可以起到一定的减震效果。

[0033] 在本实施例中,弹性连接件采用硬度较大的减震弹簧,实际使用时,减震弹簧的直径依管道重力调整,减震弹簧的弹力大于管道自身重力,使用时,在弹簧螺杆3约束下,弹性连接件2处于压缩状态。

[0034] 在本实施例中,所述管道托1上端圆弧形凹陷处固定有多根防撞条11,防撞条11与管道托1胶粘连接牢固;优选的,管道托1上等间距的固定有10根防撞条11,防撞条11为橡胶材质,能够为管道提供缓冲,避免管道与管道托1之间刚性接触,造成损坏。

[0035] 在本实施例中,所述弹簧螺杆3上端设有半圆形杆帽,杆帽下依次为螺纹杆、弹簧、螺纹杆和正方体。通过此种弹簧螺杆3的结构,既能保证弹簧螺杆3的上端与管道托1固定,下端与下支座4活动固定,又能保证中间的弹簧起到减震的作用。弹簧螺杆3下端的正方体结构,便于使用摇杆扳手转动弹簧螺杆3。

[0036] 在本实施例中,使用摇杆扳手转动弹簧螺杆3,摇杆扳手呈“Z”型,端头为内凹正方形,与弹簧螺杆3端头正方体相匹配,扳手可绕轴360°旋转,且扳手上设有橡胶防滑套;便于人工把握扳手,增加摩擦力,防止手与扳手之间产生滑动。

[0037] 在本实施例中,管道托1下端为圆柱,圆柱的四周开有多个均匀的弹簧螺杆3开孔,弹簧螺杆3穿过开孔,杆帽卡在开孔位置与管道托1固定,具体的,开孔孔径小于杆帽1-2cm;弹簧螺杆3的下端与下支座4通过螺纹孔活动连接。

[0038] 在本实施例中,管道托1的下底面和下支座4的顶面分别固定有环形对接部8,环形对接部8的内径大于弹性连接件2的外径,弹性连接件2的上下两端分别插入环形对接部8,与管道托1下底面和下支座4的顶面固定连接。弹性连接件2通过环形对接部8与管道托1和下支座4连接,使弹性连接件2只能在环形对接部8的约束下,进行小范围的活动,保证了对管道托1支撑的稳定性。

[0039] 在本实施例中,还包括多个水平齿轮42和尺盘41,弹簧螺杆3下端与水平齿轮42一端啮合,水平齿轮42另一端与尺盘41啮合,在转动弹簧螺杆3时,带动水平齿轮42,水平齿轮42带动尺盘41记录转动圈数,从而方便调节各个弹簧螺杆3松紧程度,使各个弹簧螺杆3协调工作。

[0040] 在本实施例中,尺盘41轴部一侧带有凸出齿轮,与尺盘41为一体。尺盘41凸出齿轮与水平齿轮42一端啮合,水平齿轮42另一端与弹簧螺杆3啮合。另外,尺盘41上标有刻度,可读出调节螺杆旋转圈数。旋转弹簧螺杆3调节高度时,通过水平齿轮42啮合尺盘41,可以清晰的观察到弹簧螺杆3旋转的圈数。

[0041] 在本实施例中,下支座4下端还依次固定有标准节5和基础节6,基础节6和标准节5均采用钢制圆管,以增加稳定性;下支座4与标准节5之间、标准节5与基础节6之间对接的位置均套设法兰7,法兰7上设有螺栓孔,采用螺栓穿过螺栓孔,将各下支座4、标准节5与基础节6进行连接。可以通过增减标准节5和基础节6的数量,来适应不同高度的管道支撑需求

[0042] 在本实施例中,基础节6下端固定有底面盘,具体的,底面盘也可以为法兰盘,基础节6侧壁下端和法兰盘之间设置有加强肋61,为基础节6增加稳定性。

[0043] 以上所述仅为本实用新型较佳可行的实施例而已,并非因此局限本实用新型的权

利范围,凡运用本实用新型说明书及其附图内容所作的等效变化,均包含于本实用新型的权利范围之内。

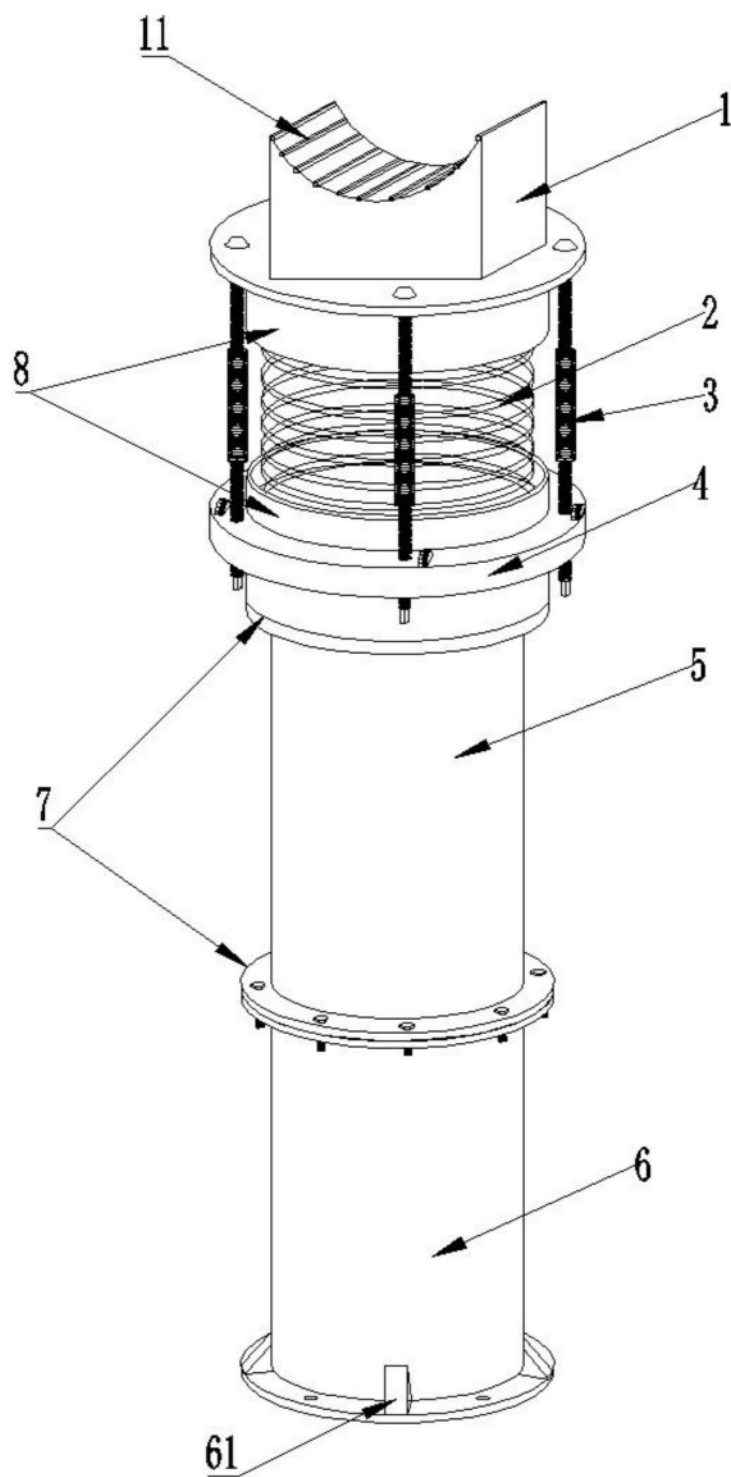


图1

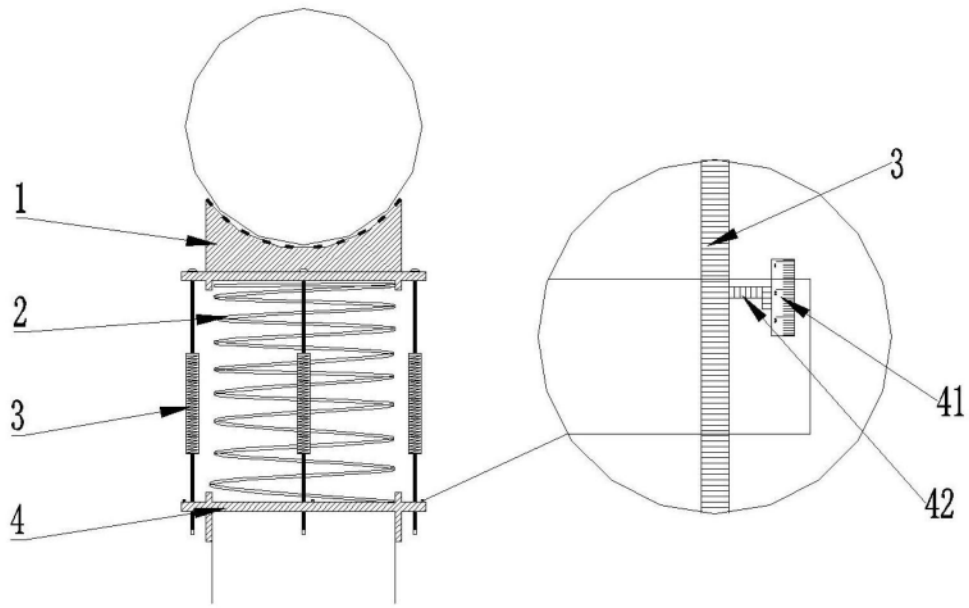


图2

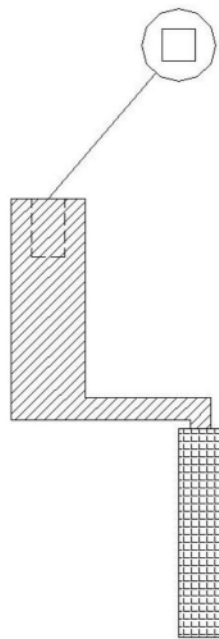


图3



图4