



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221548095 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420110729.3

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 山东省调水工程运行维护中心博
兴管理站

地址 256500 山东省滨州市博兴县博城四
路215号

(72) 发明人 舒立华 吴海龙

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

专利代理师 赵长林

(51) Int. Cl.

F16L 55/035 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

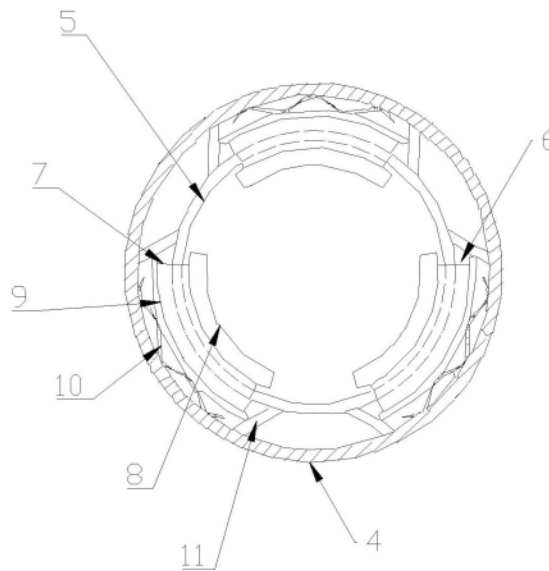
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种抗震管道支架

(57) 摘要

一种抗震管道支架,包括一支撑框体,在支撑框体的周边均布设置有若干支撑杆,在支撑杆的另一端设置有支撑架体;所述支撑架体包括一外防护环,在外防护环内设置有内防护环,在内防护环上设置有若干辅助缓冲件;所述辅助缓冲件包括套接在内防护环上的滑动套管,在滑动套管的内侧设置一弧形垫板,在滑动套管远离弧形垫板的一侧设置一弧形支撑板,在弧形支撑板和外防护环之间设置一弹性垫圈。本申请采用支撑杆形成第一级的缓冲结构,然后再利用弧形垫板、滑动套管、弧形支撑板以及弹性垫圈形成与管道直接接触的辅助缓冲件,保证了整体结构的稳定性,具有全方位的缓冲能力。



1. 一种抗震管道支架,其特征在于:包括一支撑框体,在支撑框体的周边均布设置有若干支撑杆,在支撑杆的另一端设置有支撑架体;所述支撑架体包括一外防护环,在外防护环内设置有内防护环,在内防护环上设置有若干辅助缓冲件;所述辅助缓冲件包括套接在内防护环上的滑动套管,在滑动套管的内侧设置一弧形垫板,在滑动套管远离弧形垫板的一侧设置一弧形支撑板,在弧形支撑板和外防护环之间设置一弹性垫圈。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震管道支架,其特征在于:在外防护环和内防护环之间设置有若干导向板,所述弧形支撑板的两侧分别设置有导向板,所述弧形支撑板滑动设置在导向板上。

3. 根据权利要求1所述的一种抗震管道支架,其特征在于:所述支撑杆包括与外防护环固连设置的内连接杆,在支撑框体上设置有与内连接杆对应设置的外连接杆,在内连接杆和外连接杆之间设置有缓冲弹簧。

4. 根据权利要求3所述的一种抗震管道支架,其特征在于:所述内连接杆和外防护环之间通过一内连接凸块相连;所述外连接杆和支撑框体之间通过一外连接凸块相连。

5. 根据权利要求1所述的一种抗震管道支架,其特征在于:所述支撑框体为一横截面积为矩形的框体。

6. 根据权利要求1所述的一种抗震管道支架,其特征在于:所述辅助缓冲件的数量为三个,并且均布设置在内防护环上。

7. 根据权利要求6所述的一种抗震管道支架,其特征在于:所述弧形垫板对应的圆心角为 $80-90^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求1所述的一种抗震管道支架,其特征在于:所述弹性垫圈为波形垫圈。

一种抗震管道支架

技术领域

[0001] 本申请涉及一种抗震管道支架。

背景技术

[0002] 在水利管道铺设过程中,需要考虑对其进行稳定支撑,水流管道按照其流量的大小,分为主管道和次级管道,对于次级管道来讲,由于其流量变化太大,容易受到水锤等影响从而发生振动等,另外一方面则是对于地震的缓冲能力不足,在发生地震时,由于没有足够的缓冲能力,容易导致管道的断裂和变形。这主要是因为地震发生时,左右、前后都可能晃动,而现有的管道支架并没有全方位缓冲的能力。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本申请提出了一种抗震管道支架,包括一支撑框体,在支撑框体的周边均布设置有若干支撑杆,在支撑杆的另一端设置有支撑架体;所述支撑架体包括一外防护环,在外防护环内设置有内防护环,在内防护环上设置有若干辅助缓冲件;所述辅助缓冲件包括套接在内防护环上的滑动套管,在滑动套管的内侧设置一弧形垫板,在滑动套管远离弧形垫板的一侧设置一弧形支撑板,在弧形支撑板和外防护环之间设置一弹性垫圈。本申请采用支撑杆形成第一级的缓冲结构,然后再利用弧形垫板、滑动套管、弧形支撑板以及弹性垫圈形成与管道直接接触的辅助缓冲件,保证了整体结构的稳定性,具有全方位的缓冲能力。

[0004] 优选的,在外防护环和内防护环之间设置有若干导向板,所述弧形支撑板的两侧分别设置有导向板,所述弧形支撑板滑动设置在导向板上。本申请的导向板可以起到对于弧形支撑板的导向作用,使得弧形垫板受力时,带动弧形支撑板相对于导向板进行往复式的移动,在滑动过程中的稳定性好,不会发生偏移。

[0005] 优选的,所述支撑杆包括与外防护环固连设置的内连接杆,在支撑框体上设置有与内连接杆对应设置的外连接杆,在内连接杆和外连接杆之间设置有缓冲弹簧。本申请的外连接杆和内连接杆既有支撑作用,又有连接作用,然后通过缓冲弹簧的设置,可以保证外连接杆和内连接杆的自身的弹性,保证了自身结构的稳定性和整体的抗震性。

[0006] 优选的,所述内连接杆和外防护环之间通过一内连接凸块相连;所述外连接杆和支撑框体之间通过一外连接凸块相连。

[0007] 优选的,所述支撑框体为一横截面积为矩形的框体。

[0008] 优选的,所述辅助缓冲件的数量为三个,并且均布设置在内防护环上。

[0009] 优选的,所述弧形垫板对应的圆心角为 $80-90^{\circ}$ 。

[0010] 优选的,所述弹性垫圈为波形垫圈。

[0011] 本申请能够带来如下有益效果:

[0012] 1. 本申请采用支撑杆形成第一级的缓冲结构,然后再利用弧形垫板、滑动套管、弧形支撑板以及弹性垫圈形成与管道直接接触的辅助缓冲件,保证了整体结构的稳定性,具

有全方位的缓冲能力。

[0013] 2.本申请的导向板可以起到对于弧形支撑板的导向作用,使得弧形垫板受力时,带动弧形支撑板相对于导向板进行往复式的移动,在滑动过程中的稳定性好,不会发生偏移。

[0014] 3.本申请的外连接杆和内连接杆既有支撑作用,又有连接作用,然后通过缓冲弹簧的设置,可以保证外连接杆和内连接杆的自身的弹性,保证了自身结构的稳定性和整体的抗震性。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本申请的结构示意图;

[0017] 图2为支撑架体的结构示意图;

[0018] 图3为支撑杆的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,并结合其附图,对本申请进行详细阐述。

[0020] 在第一个实施例中,如图1-2所示,一种抗震管道支架,包括一支撑框体1,在支撑框体1的周边均布设置有若干支撑杆2,在支撑杆2的另一端设置有支撑架体3;支撑架体3包括一外防护环4,在外防护环4内设置有内防护环5,在内防护环5上设置有若干辅助缓冲件6;辅助缓冲件6包括套接在内防护环5上的滑动套管7,在滑动套管7的内侧设置一弧形垫板8,在滑动套管7远离弧形垫板8的一侧设置一弧形支撑板9,在弧形支撑板9和外防护环4之间设置一弹性垫圈10。

[0021] 使用时,先是进行整体装配,对于内防护环5和外防护环4,可以采用焊接或者外部连接的方式进行整体连接,对于管道支撑时,则是利用内防护环5对其进行支撑,在发生地震或者水锤时,则是压迫弧形垫板8、利用弹性垫圈10完成内部的缓冲,而外部则是因为有支撑杆2,起到两级对于震动或者地震的防护作用。

[0022] 在第二个实施例中,如图1-3所示,一种抗震管道支架,包括一支撑框体1,在支撑框体1的周边均布设置有若干支撑杆2,在支撑杆2的另一端设置有支撑架体3;支撑架体3包括一外防护环4,在外防护环4内设置有内防护环5,在内防护环5上设置有若干辅助缓冲件6;辅助缓冲件6包括套接在内防护环5上的滑动套管7,在滑动套管7的内侧设置一弧形垫板8,在滑动套管7远离弧形垫板8的一侧设置一弧形支撑板9,在弧形支撑板9和外防护环4之间设置一弹性垫圈10。在外防护环4和内防护环5之间设置有若干导向板11,弧形支撑板9的两侧分别设置有导向板11,弧形支撑板9滑动设置在导向板11上。支撑杆2包括与外防护环4固连设置的内连接杆12,在支撑框体1上设置有与内连接杆12对应设置的外连接杆13,在内连接杆12和外连接杆13之间设置有缓冲弹簧14。内连接杆12和外防护环4之间通过一内连接凸块15相连;外连接杆13和支撑框体1之间通过一外连接凸块16相连。支撑框体1为一横截面积为矩形的框体。辅助缓冲件6的数量为三个,并且均布设置在内防护环5上。弧形垫板

8对应的圆心角为80-90°。弹性垫圈10为波形垫圈。

[0023] 使用时,先是进行整体装配,对于内防护环5和外防护环4,可以采用焊接或者外部连接的方式进行整体连接,对于管道支撑时,则是利用内防护环5对其进行支撑,在发生地震或者水锤时,则是压迫弧形垫板8、利用弹性垫圈10完成内部的缓冲,导向板11可以起到对于弧形支撑板9的导向作用,使得弧形垫板8受力时,带动弧形支撑板9相对于导向板进行往复式的移动,在滑动过程中的稳定性好,不会发生偏移,而外部则是因为有支撑杆2,起到两级对于震动或者地震的防护作用。

[0024] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

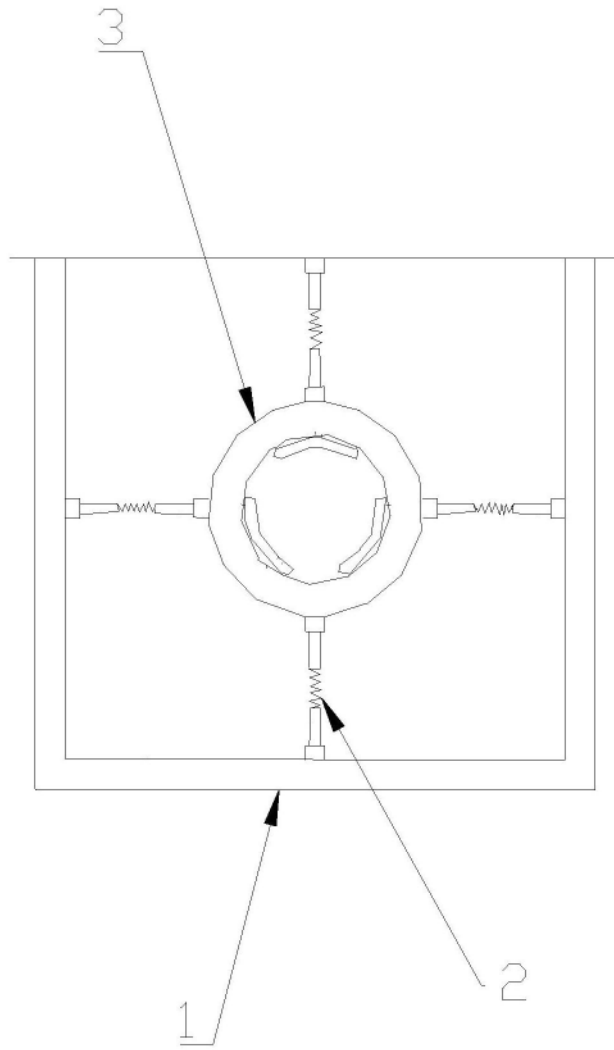


图1

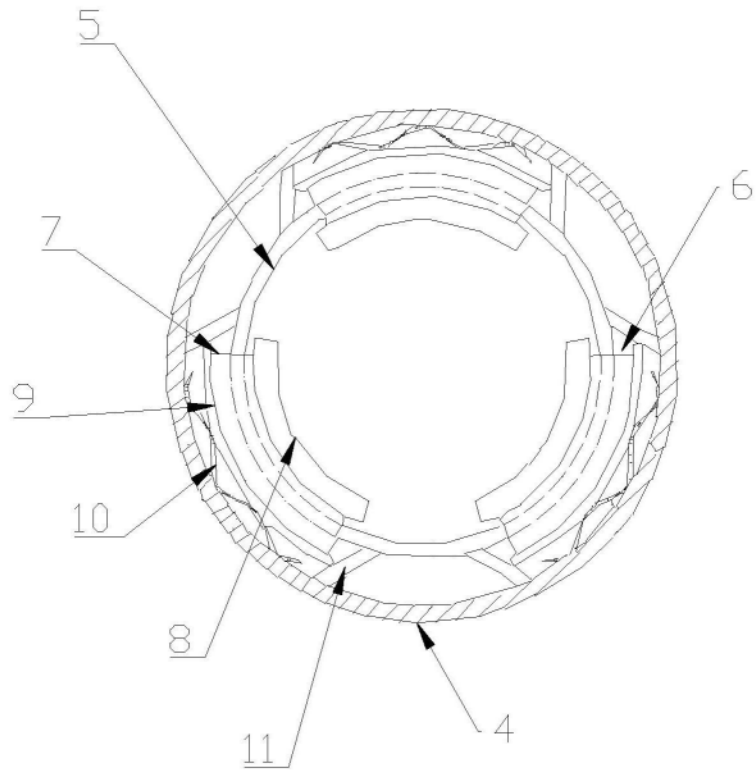


图2

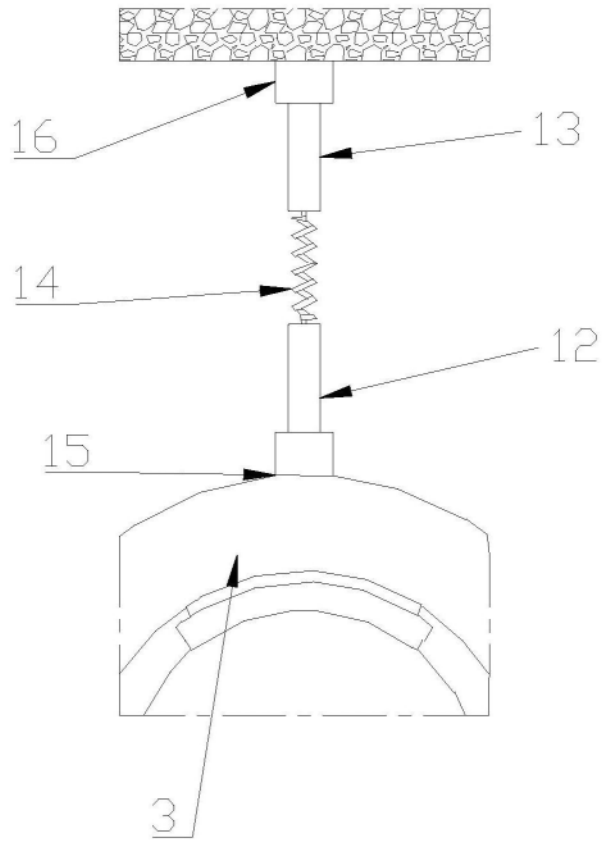


图3