(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111503411 A
(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010289329.X

(22)申请日 2020.04.14

(71)申请人 江苏奇佩建筑装配科技有限公司
地址 212200 江苏省镇江市扬中市三茅镇锦程村

(72)发明人 张茂先 王朝华 周晓阳

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
F16L 55/035(2006.01)
F16L 3/10(2006.01)

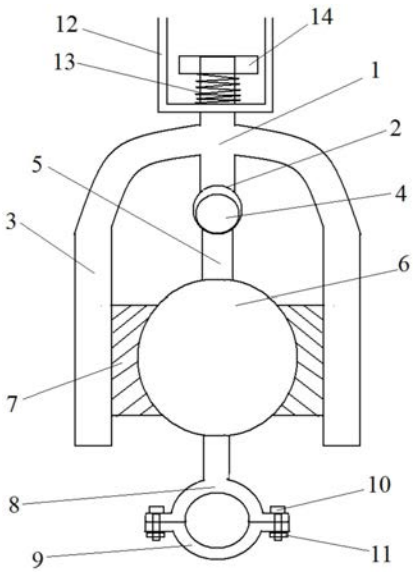
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种抗震支吊架

(57)摘要

本发明公开了一种抗震支吊架，包括主杆，所述主杆的下端连有空心球壳，所述空心球壳内活动设置有滚球，所述滚球的下端设置有连杆，所述连杆穿过所述空心球壳，所述连杆的下端设置有缓冲球，所述主杆上位于所述空心球壳的上方设置有一体连接的环形固定板，所述环形固定板的内圈设置有环形缓冲部件，所述环形缓冲部件内圈为弧形凹槽结构，所述弧形凹槽结构用于稳固所述缓冲球的水平方向周圈，所述缓冲球的下方连有管线夹持固定结构。本发明提供的一种抗震支吊架，能够对水平方向的震动起到抗震作用，实用性大大提高。



CN 111503411 A

1.一种抗震支吊架,其特征在于:包括主杆(1),所述主杆(1)的下端连有空心球壳(2),所述空心球壳(2)内活动设置有滚球(4),所述滚球(4)的下端设置有连杆(5),所述空心球壳(2)下端为开口结构,所述连杆(5)穿过开口结构,所述连杆(5)的下端设置有缓冲球(6),所述主杆(1)上位于所述空心球壳(2)的上方设置有一体连接的环形固定板(3),所述环形固定板(3)的内圈设置有环形缓冲部件(7),所述环形缓冲部件(7)内圈为弧形凹槽结构,所述弧形凹槽结构用于稳固所述缓冲球(6)的水平方向周圈,所述缓冲球(6)的下方连有管线夹持固定结构。

2.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:所述主杆(1)的上端穿过支吊架固定板(12),所述主杆(1)的上端设置有螺纹结构且套设有锁紧螺母(14),所述主杆(1)上位于所述支吊架固定板(12)和锁紧螺母(14)之间设置有压缩弹簧(13)。

3.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:所述管线夹持固定结构包括上夹持部(8)和下夹持部(9),所述上夹持部(8)和下夹持部(9)的两端向外侧延伸有凸起部,所述凸起部之间通过螺栓(10)和螺母(11)固定。

4.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:所述环形缓冲部件(6)包括环形缓冲气囊或者环形弹性垫。

5.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:所述缓冲球(6)为空心结构。

6.根据权利要求1所述的一种抗震支吊架,其特征在于:所述滚球(4)为空心结构。

一种抗震支吊架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抗震支吊架，属于支吊架技术领域。

背景技术

[0002] 支吊架主要用于电厂汽水管道或锅炉设备、在运行中产生热位移及其设备装置上。根据管道受力情况计算确定的弹簧支吊架工作和热位移要求。现有技术中，支吊架主要采用刚性连接，虽然正常使用条件下具有较好的稳定性，但不能有效缓解强震时产生的震颤问题。为提高抗震能力，有技术人员设计出抗震型支吊架。虽然这些抗震型支吊架能够起到抗震的功能，但是都是针对竖直方向抗震的，并不能起到水平方向的抗震效果。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是，克服现有技术的缺陷，提供一种能够对水平方向的震动起到抗震作用，实用性大大提高的抗震支吊架。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：

[0005] 一种抗震支吊架，包括主杆，所述主杆的下端连有空心球壳，所述空心球壳内活动设置有滚球，所述滚球的下端设置有连杆，所述连杆穿过所述空心球壳，所述连杆的下端设置有缓冲球，所述主杆上位于所述空心球壳的上方设置有一体连接的环形固定板，所述环形固定板的内圈设置有环形缓冲部件，所述环形缓冲部件内圈为弧形凹槽结构，所述弧形凹槽结构用于稳固所述缓冲球的水平方向周圈，所述缓冲球的下方连有管线夹持固定结构。

[0006] 所述主杆的上端穿过支吊架固定板，所述主杆的上端设置有螺纹结构且套设有锁紧螺母，所述主杆上位于所述支吊架固定板和锁紧螺母之间设置有压缩弹簧。

[0007] 所述管线夹持固定结构包括上夹持部和下夹持部，所述上夹持部和下夹持部的两端向外侧延伸有凸起部，所述凸起部之间通过螺栓和螺母固定。

[0008] 所述环形缓冲部件包括环形缓冲气囊或者环形弹性垫。

[0009] 所述缓冲球为空心结构。

[0010] 所述滚球为空心结构。

[0011] 本发明的有益效果：本发明提供的一种抗震支吊架，通过将管线夹持固定结构于支吊架主体之间进行非刚性连接，设计滚球、连杆和缓冲球的连接结构，能够在发生水平震动时，缓冲球能够沿着滚球为中心进行水平方向晃动，同时设置环形缓冲部件对缓冲球进行固定缓冲，达到水平抗震的功能，结构简单，实用性大大提高，方便推广。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种抗震支吊架的结构示意图。

[0013] 图中附图标记如下：1-主杆、2-空心球壳、3-环形固定板、4-滚球、5-连杆、6-缓冲球、7-环形缓冲部件、8-上夹持部、9-下夹持部、10-螺栓、11-螺母、12-支吊架固定板、13-压

缩弹簧、14-锁紧螺母。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步描述，以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0015] 如图1所示，本发明公开一种抗震支吊架，包括主杆1，主杆1的下端连有空心球壳2，空心球壳2内活动设置有滚球4，滚球4的外径要略小于空心球壳2的内径，能够在空心球壳2内自动滚动。空心球壳2下端为开口结构，开口结构的开口小于滚球4的外径，不会让滚球4落下来。滚球4的下端设置有连杆5，连杆5穿过开口结构，连杆5的外径要小于开口结构的开口。连杆5的下端设置有缓冲球6，主杆1上位于空心球壳2的上方设置有一体连接的环形固定板3，环形固定板3的内圈设置有环形缓冲部件7，环形缓冲部件7内圈为弧形凹槽结构，弧形凹槽结构用于稳固缓冲球6的水平方向周圈，缓冲球6的下方连有管线夹持固定结构。环形缓冲部件6包括环形缓冲气囊或者环形弹性垫，优选为环形弹性垫。本发明中缓冲球6和滚球4均为空心结构，可以减轻管线支吊结构的重量。

[0016] 管线夹持固定结构包括上夹持部8和下夹持部9，上夹持部8和下夹持部9的两端向外侧延伸有凸起部，凸起部之间通过螺栓10和螺母11固定。

[0017] 本发明的水平方向抗震原理为：当支吊架发生横向晃动时，由于缓冲球6不是固定的，能够沿着滚球4为中心进行水平方向晃动，此时滚球4发生滚动，由于设置环形缓冲部件7，能够有效地对缓冲球6起到缓冲的作用，达到抗震的效果。在没有发生震动时，环形缓冲部件7内圈的弧形凹槽结构能够有效地对缓冲球6进行固定。

[0018] 为了增加本发明的竖直方向的抗震功能，主杆1的上端穿过支吊架固定板12，主杆1的上端设置有螺纹结构且套设有锁紧螺母14，主杆1上位于支吊架固定板12和锁紧螺母14之间设置有压缩弹簧13。由于压缩弹簧13的弹力作用，能够很好地起到缓冲效果。锁紧螺母14和环形固定板3分别起到上下限位的作用。

[0019] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

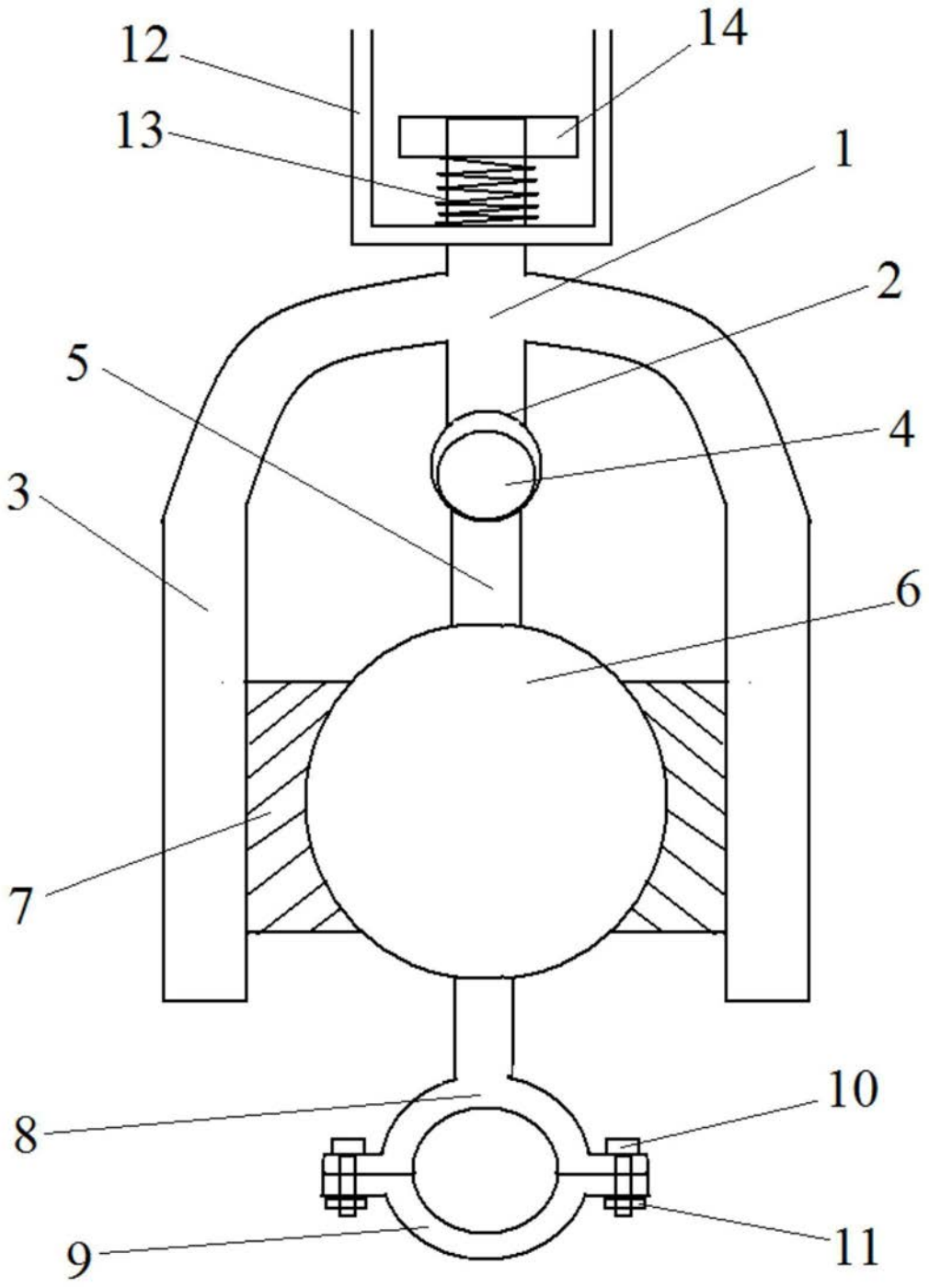


图1