(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 215106215 U
(45)授权公告日 2021.12.10

(21)申请号 202121627122.5

(22)申请日 2021.07.17

(73)专利权人 珠海市建安集团有限公司
地址 519075 广东省珠海市香洲区翠前北路一街113号5-6层

(72)发明人 王定国 黄江珍 宋歌 刘军亮 潘金财

(74)专利代理机构 北京喆翔知识产权代理有限公司 11616
代理人 施得运

(51)Int.Cl.
E04B 1/98(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)
E04B 1/342(2006.01)

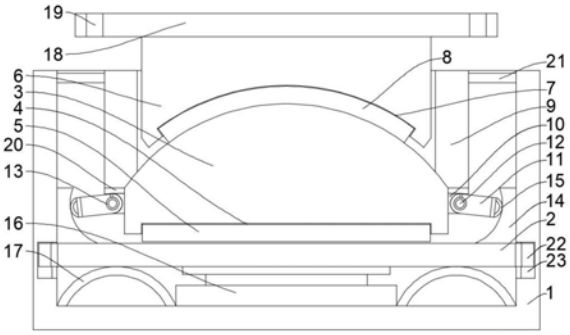
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于大跨度钢结构的球形减震支座

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于大跨度钢结构的球形减震支座，包括箱体、减震支板、球芯、安装槽一、平面聚四氟乙烯滑板、支块、安装槽二、曲面聚四氟乙烯滑板、侧支块、竖支板、转动板和转杆，所述转杆另一端同竖支板转动连接，所述转杆上套接设有扭转弹簧，所述扭转弹簧前后端分别同竖支板和转动板连接，所述减震支板上端两侧边缘处均设有配合转动板使用的弧面导块，所述转动板连接竖支板的另一端设有配合弧面导块使用的缓冲拱板，所述箱体内部底面中心位置同减震支板之间设有液压减震器，所述箱体内部底面两侧均设有弧形的弹性金属拱板。本实用新型与现有技术相比的优点在于：可起到内壁缓冲防护和抗震效果好。



CN 215106215 U

1.一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座,包括箱体(1),所述箱体(1)上端为开口结构,所述箱体(1)内部下端设有减震支板(2),其特征在于:所述箱体(1)内部位于减震支板(2)上侧的位置设有球芯(3),所述球芯(3)内部下端设有开口向下的安装槽一(4),所述安装槽一(4)内部设有配合减震支板(2)使用的平面聚四氟乙烯滑板(5),所述球芯(3)上端设有支块(6),所述支块(6)下端设有配合球芯(3)使用的弧形凹槽结构,所述支块(6)内部下端设有弧形的安装槽二(7),所述安装槽二(7)内部设有配合球芯(3)使用的曲面聚四氟乙烯滑板(8),所述球芯(3)两端上侧均设有侧支块(9),所述球芯(3)两端下侧前后均设有竖支板(10),所述竖支板(10)之间的位置设有转动板(11),所述转动板(11)前后端位于竖支板(10)之间的位置设有转杆(12),所述转杆(12)另一端同竖支板(10)转动连接,所述转杆(12)上套接设有扭转弹簧(13),所述扭转弹簧(13)前后端分别同竖支板(10)和转动板(11)连接,所述减震支板(2)上端两侧边缘处均设有配合转动板(11)使用的弧面导块(14),所述转动板(11)连接竖支板(10)的另一端设有配合弧面导块(14)使用的缓冲拱板(15),所述箱体(1)内部底面中心位置同减震支板(2)之间设有液压减震器(16),所述箱体(1)内部底面两侧均设有弧形的弹性金属拱板(17)。

2.根据权利要求1所述的一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座,其特征在于:所述支块(6)上端设有顶板(18),所述顶板(18)上四周设有若干均与分布的连孔(19)。

3.根据权利要求1所述的一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座,其特征在于:所述球芯(3)两端位于竖支板(10)上端的位置设有配合转动板(11)使用的限制压块(20)。

4.根据权利要求1所述的一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座,其特征在于:所述侧支块(9)同箱体(1)内壁上端之间通过设有软性挡尘片(21)连接。

5.根据权利要求1所述的一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座,其特征在于:所述减震支板(2)两端均设有导向块(22),所述箱体(1)两侧壁内部下端均设有配合导向块(22)使用的导向槽(23)。

一种适用于大跨度钢结构的球形减震支座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减震支座技术领域，具体是指一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座。

背景技术

[0002] 大跨度钢结构安装机械化程度高，安装成本较高，对其抗震性要求也较高。在搭设大跨度钢结构过程中，需要使用到球形减震支座提高整体钢结构的抗震能力。现有的球型减震支座抗震效果差，并且支座内部侧壁不具备缓冲的能力，在产生位移时会冲撞支座内壁，导致整个支座首创，影响减震的效果和支撑能力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述缺陷，提供一种可起到内壁缓冲防护和抗震效果好的适用于大跨度钢结构的球型减震支座。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的技术方案为：一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座，包括箱体，所述箱体上端为开口结构，所述箱体内部下端设有减震支板，所述箱体内部位于减震支板上侧的位置设有球芯，所述球芯内部下端设有开口向下的安装槽一，所述安装槽一内部设有配合减震支板使用的平面聚四氟乙烯滑板，所述球芯上端设有支块，所述支块下端设有配合球芯使用的弧形凹槽结构，所述支块内部下端设有弧形的安装槽二，所述安装槽二内部设有配合球芯使用的曲面聚四氟乙烯滑板，所述球芯两端上侧均设有侧支块，所述球芯两端下侧前后均设有竖支板，所述竖支板之间的位置设有转动板，所述转动板前后端位于竖支板之间的位置设有转杆，所述转杆另一端同竖支板转动连接，所述转杆上套接设有扭转弹簧，所述扭转弹簧前后端分别同竖支板和转动板连接，所述减震支板上端两侧边缘处均设有配合转动板使用的弧面导块，所述转动板连接竖支板的另一端设有配合弧面导块使用的缓冲拱板，所述箱体内部底面中心位置同减震支板之间设有液压减震器，所述箱体内部底面两侧均设有弧形的弹性金属拱板。

[0005] 本实用新型与现有技术相比的优点在于：相较于现有技术，本实用新型利用扭转弹簧配合转动板能够在内部核心位移的时候配合弧面导块改变偏移冲撞力的方向，将一部分力分散为向下的力，减轻对箱体内壁的冲击力，同时扭转弹簧的反作用力也会消耗一部分能量，起到有效的缓冲作用，此外，本实用新型设置平面聚四氟乙烯板、球芯和曲面聚四氟乙烯板在保证球形支座正常功能的同时设置液压减震器配合弹性金属拱板，起到有效的减震效果。

[0006] 作为改进，所述支块上端设有顶板，所述顶板上四周设有若干均与分布的连孔。顶板的作用是对大跨度钢结构起到支撑作用，连孔方便进行固定。

[0007] 作为改进，所述球芯两端位于竖支板上端的位置设有配合转动板使用的限制压块。限制压块的作用是避免受到扭转弹簧的影响而导致转动板向上转动的问题。

[0008] 作为改进，所述侧支块同箱体内壁上端之间通过设有软性挡尘片连接。软性挡尘

片能够在阻挡尘土的同时因为其较软的材质可折叠，不影响装置的使用。

[0009] 作为改进，所述减震支板两端均设有导向块，所述箱体两侧壁内部下端均设有配合导向块使用的导向槽。导向块配合导向槽为了避免减震支板的偏移，保证装置的稳定性。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座的结构示意图。

[0011] 如图所示：1、箱体；2、减震支板；3、球芯；4、安装槽一；5、平面聚四氟乙烯滑板；6、支块；7、安装槽二；8、曲面聚四氟乙烯滑板；9、侧支块；10、竖支板；11、转动板；12、转杆；13、扭转弹簧；14、弧面导块；15、缓冲拱板；16、液压减震器；17、弹性金属拱板；18、顶板；19、连孔；20、限制压块；21、软性挡尘片；22、导向块；23、导向槽。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0013] 结合附图1，一种适用于大跨度钢结构的球型减震支座，包括箱体1，所述箱体1上端为开口结构，所述箱体1内部下端设有减震支板2，所述箱体1内部位于减震支板2上侧的位置设有球芯3，所述球芯3内部下端设有开口向下的安装槽一4，所述安装槽一4内部设有配合减震支板2使用的平面聚四氟乙烯滑板5，所述球芯3上端设有支块6，所述支块6下端设有配合球芯3使用的弧形凹槽结构，所述支块6内部下端设有弧形的安装槽二7，所述安装槽二7内部设有配合球芯3使用的曲面聚四氟乙烯滑板8，所述球芯3两端上侧均设有侧支块9，所述球芯3两端下侧前后均设有竖支板10，所述竖支板10之间的位置设有转动板11，所述转动板11前后端位于竖支板10之间的位置设有转杆12，所述转杆12另一端同竖支板10转动连接，所述转杆12上套接设有扭转弹簧13，所述扭转弹簧13前后端分别同竖支板10和转动板11连接，所述减震支板2上端两侧边缘处均设有配合转动板11使用的弧面导块14，所述转动板11连接竖支板10的另一端设有配合弧面导块14使用的缓冲拱板15，所述箱体1内部底面中心位置同减震支板2之间设有液压减震器16，所述箱体1内部底面两侧均设有弧形的弹性金属拱板17。

[0014] 所述支块6上端设有顶板18，所述顶板18上四周设有若干均与分布的连孔19。

[0015] 所述球芯3两端位于竖支板10上端的位置设有配合转动板11使用的限制压块20。

[0016] 所述侧支块9同箱体1内壁上端之间通过设有软性挡尘片21连接。

[0017] 所述减震支板2两端均设有导向块22，所述箱体1两侧壁内部下端均设有配合导向块22使用的导向槽23。

[0018] 本实用新型在具体实施时，通过顶板18支撑大跨度钢结构，通过连孔19进行连接，当碰到地震或震颤撞击等情况时，大跨度钢结构会出现震动和位移的问题，其中震动问题通过设置的液压减震器16和弹性金属拱板17吸收并减弱消除，而大跨度钢结构出现位移后，短暂快速的位移冲击箱体1内部，冲击力受到扭转弹簧13反作用力的阻拦，同时配合弧面导块14的引导，将力的方向引向下方，借助液压减震器16和弹性金属拱板17消除冲击力，有效保护了装置的耐受程度，提升了其使用寿命和内部侧壁抗冲击能力。

[0019] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的

普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

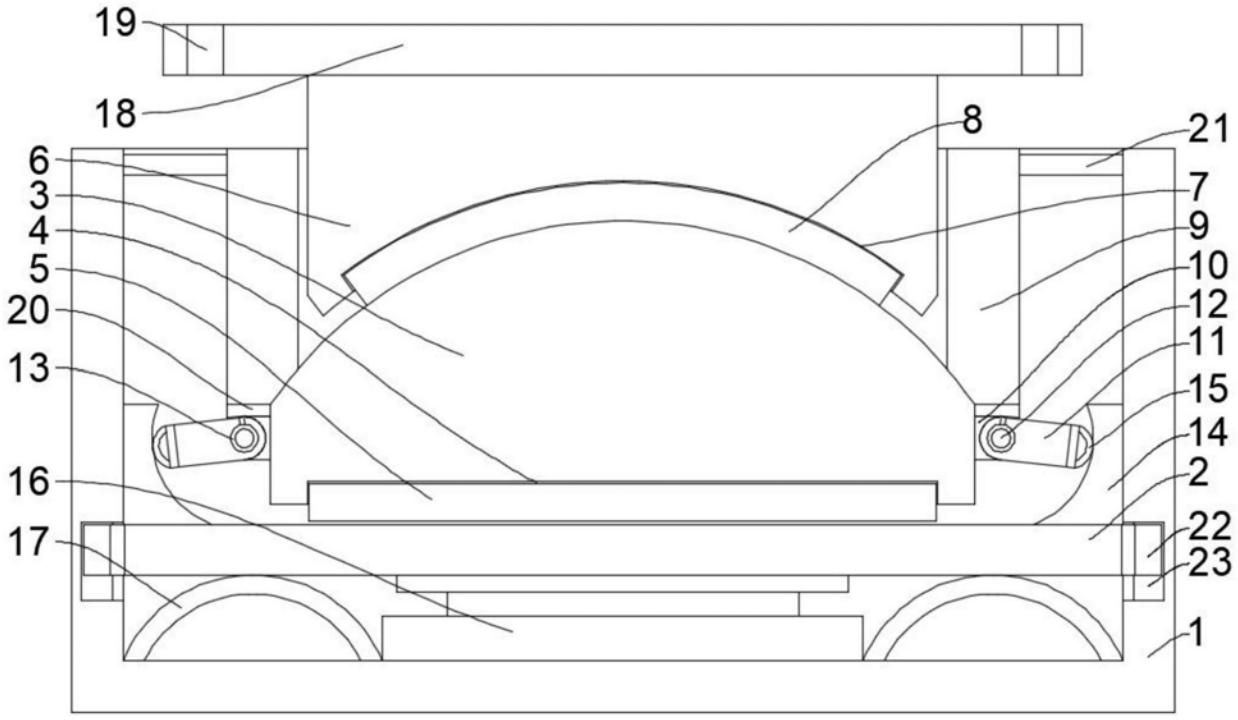


图1