



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204239584 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420604350. 4

(22) 申请日 2014. 10. 17

(73) 专利权人 无锡市宏源弹性器材有限公司
地址 214125 江苏省无锡市滨湖区太湖镇双
新经济园

(72) 发明人 秦栋 胡存慧

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.
F16F 7/116(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

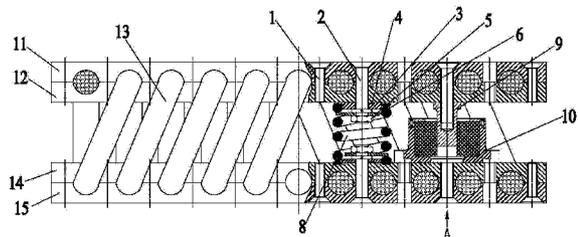
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

大载荷隔振器

(57) 摘要

本实用新型属于减震装置领域,涉及一种用于船舶、车辆、航空、建筑等领域使用的隔振缓冲装置,具体地说是一种大载荷隔振器,包括上固定装置、下固定装置及横向卷绕连接于所述上固定装置、下固定装置上的钢丝绳,在所述钢丝绳绕设后形成的内孔中设置有圆柱螺旋压缩弹簧,所述圆柱螺旋压缩弹簧上端连接于上固定装置上,下端连接于下固定装置上,所述上固定装置底面连接有限位杆,在下固定装置顶面固定有限位座,所述限位杆配合设置于限位座的通孔中。本实用新型产品结构简单合理,通过对现有产品的不足进行具有针对性的改进设计,使得产品能够承载较大载荷,同时产品安装方便。



1. 一种大载荷隔振器,其特征在于:包括上固定装置、下固定装置及横向卷绕连接于所述上固定装置、下固定装置上的钢丝绳(13),在所述钢丝绳(13)绕设后形成的内孔中设置有圆柱螺旋压缩弹簧(8),所述圆柱螺旋压缩弹簧(8)上端连接于上固定装置上,下端连接于下固定装置上,所述上固定装置底面连接有限位杆(9),在下固定装置顶面固定有限位座(10),所述限位杆(9)配合设置于限位座(10)的通孔中。

2. 如权利要求1所述的大载荷隔振器,其特征在于:所述上固定装置包括第一上夹板(11)、第一下夹板(12),第一上夹板(11)、第一下夹板(12)相互配合夹紧钢丝绳(13)顶端部位;所述下固定装置包括第二下夹板(14)、第二上夹板(15),第二上夹板(15)、第二下夹板(14)相互配合夹紧钢丝绳(13)底端部位;所述第一上夹板(11)与第一下夹板(12)之间及第二上夹板(15)与第二下夹板(14)之间分别通过第一连接螺钉(1)锁紧固定。

3. 如权利要求2所述的大载荷隔振器,其特征在于:所述圆柱螺栓压缩弹簧(8)上端通过第二连接螺栓(2)、弹垫(3)、第一垫圈(4)、第二垫圈(5)及螺母(6)连接于第一下夹板(12)上,其中第一垫圈(4)、弹垫(3)、第二垫圈(5)依次套设于第二连接螺栓(2)上,螺母(6)螺纹连接于第二连接螺栓(2)上对应于第二垫圈(5)的下方位置上,圆柱螺栓压缩弹簧(8)顶部外圈压紧于第一垫圈(4)、第二垫圈(5)之间;圆柱螺栓压缩弹簧(8)下端和第二下夹板(14)的连接方式与圆柱螺栓压缩弹簧(8)顶端与第一下夹板(12)的连接方式相同。

4. 如权利要求1所述的大载荷隔振器,其特征在于:所述限位座(10)通过第四连接螺钉(7)、第三连接螺钉(16)固定连接于第二下夹板(14)上。

大载荷隔振器

技术领域

[0001] 本实用新型属于减震装置领域,涉及一种用于船舶、车辆、航空、建筑等领域使用的隔振缓冲装置,具体地说是一种大载荷隔振器。

背景技术

[0002] 目前,国内生产的钢丝绳隔振器,单只能够承载的设备重量很小,在承载大载荷这一块做的并不足。一般大载荷设备都是采用加多隔振器数量的方式来分担负载,这种情况下如果遇到特殊情况,例如安装空间不足、客户有特殊要求等等,便显得十分被动,设备的开发成本也因此会大大提高。

[0003] 因此,开发一种具有长寿命、高性能、能承载大载荷设备、安装方便的钢丝绳隔振器,是十分有市场的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种结构简单、巧妙、合理的大载荷隔振器,该隔振器具有长寿命、高性能的特点,能承载较大载荷,同时安装方便。

[0005] 按照本实用新型提供的技术方案:一种大载荷隔振器,其特征在于:包括上固定装置、下固定装置及横向卷绕连接于所述上固定装置、下固定装置上的钢丝绳,在所述钢丝绳绕设后形成的内孔中设置有圆柱螺旋压缩弹簧,所述圆柱螺旋压缩弹簧上端连接于上固定装置上,下端连接于下固定装置上,所述上固定装置底面连接有限位杆,在下固定装置顶面固定有限位座,所述限位杆配合设置于限位座的通孔中。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述上固定装置包括第一上夹板、第一下夹板,第一上夹板、第一下夹板相互配合夹紧钢丝绳顶端部位;所述下固定装置包括第二下夹板、第二上夹板,第二上夹板、第二下夹板相互配合夹紧钢丝绳底端部位;所述第一上夹板与第一下夹板之间及第二上夹板与第二下夹板之间分别通过第一连接螺钉锁紧固定。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述圆柱螺栓压缩弹簧上端通过第二连接螺栓、弹垫、第一垫圈、第二垫圈及螺母连接于第一下夹板上,其中第一垫圈、弹垫、第二垫圈依次套设于第二连接螺栓上,螺母螺纹连接于第二连接螺栓上对应于第二垫圈的下方位置上,圆柱螺栓压缩弹簧顶部外圈压紧于第一垫圈、第二垫圈之间;圆柱螺栓压缩弹簧下端和第二下夹板的连接方式与圆柱螺栓压缩弹簧顶端与第一下夹板的连接方式相同。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述限位座通过第四连接螺钉、第三连接螺钉固定连接于第二下夹板上。

[0009] 本实用新型与现有技术相比,优点在于:本实用新型产品结构简单合理,通过对现有产品的不足进行具有针对性的改进设计,使得产品能够承载较大载荷,同时产品安装方便。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的左视图。

[0012] 图 3 为图 1 的 A 向视图。

[0013] 图 4 为图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0015] 如图 1~4 所示,包括第一连接螺钉 1、第二连接螺栓 2、弹垫 3、第一垫圈 4、第二垫圈 5、螺母 6、第四连接螺钉 7、圆柱螺旋压缩弹簧 8、限位杆 9、限位座 10、第一上夹板 11、第一下夹板 12、钢丝绳 13、第二下夹板 14、第二上夹板 15、第三连接螺钉 16 等。

[0016] 如图 1~4 所示,本实用新型一种大载荷隔振器,包括上固定装置、下固定装置及横向卷绕连接于所述上固定装置、下固定装置上的钢丝绳 13,在所述钢丝绳 13 绕设后形成的内孔中设置有圆柱螺旋压缩弹簧 8,所述圆柱螺旋压缩弹簧 8 上端连接于上固定装置上,下端连接于下固定装置上,所述上固定装置底面连接有限位杆 9,在下固定装置顶面固定有限位座 10,所述限位杆 9 配合设置于限位座 10 的通孔中,在具体使用过程中,一般在限位座 10 中设置钢丝网垫,限位杆 9 配合设置于钢丝网垫中。

[0017] 所述上固定装置包括第一上夹板 11、第一下夹板 12,第一上夹板 11、第一下夹板 12 相互配合夹紧钢丝绳 13 顶端部位;所述下固定装置包括第二下夹板 14、第二上夹板 15,第二上夹板 15、第二下夹板 14 相互配合夹紧钢丝绳 13 底端部位;所述第一上夹板 11 与第一下夹板 12 之间及第二上夹板 15 与第二下夹板 14 之间分别通过第一连接螺钉 1 锁紧固定。

[0018] 所述圆柱螺栓压缩弹簧 8 上端通过第二连接螺栓 2、弹垫 3、第一垫圈 4、第二垫圈 5 及螺母 6 连接于第一下夹板 12 上,其中第一垫圈 4、弹垫 3、第二垫圈 5 依次套设于第二连接螺栓 2 上,螺母 6 螺纹连接于第二连接螺栓 2 上对应于第二垫圈 5 的下方位置上,圆柱螺栓压缩弹簧 8 顶部外圈压紧于第一垫圈 4、第二垫圈 5 之间;圆柱螺栓压缩弹簧 8 下端和第二下夹板 14 的连接方式与圆柱螺栓压缩弹簧 8 顶端与第一下夹板 12 的连接方式相同。

[0019] 所述限位座 10 通过第四连接螺钉 7、第三连接螺钉 16 固定连接于第二下夹板 14 上。

[0020] 本实用新型产品的工作原理如下:钢丝绳隔振器的刚度为软化性非线性刚度,其静刚度随变形的增大而降低,动刚度系数随激励幅值的增大而迅速降低。故一般隔振器承受大载荷时,其静刚度均偏小。本产品的长寿命大、载荷大,在传统的钢丝绳隔振器中加入了圆柱螺旋弹簧和钢丝网垫,在垂向承载大载荷时,圆柱螺旋压缩弹簧 8 与钢丝绳 13 同时起作用,加大了垂向的刚度;在剪切和滚切方向承载大载荷时,限位座 10 中的钢丝网垫与钢丝绳 13 同时起作用,加大了剪切和滚切方向的刚度,使得隔振器能够承载大载荷。

[0021] 同时,隔振器所有部件均采用不锈钢制成,耐腐蚀性好,正常工作环境下,工作寿命高。

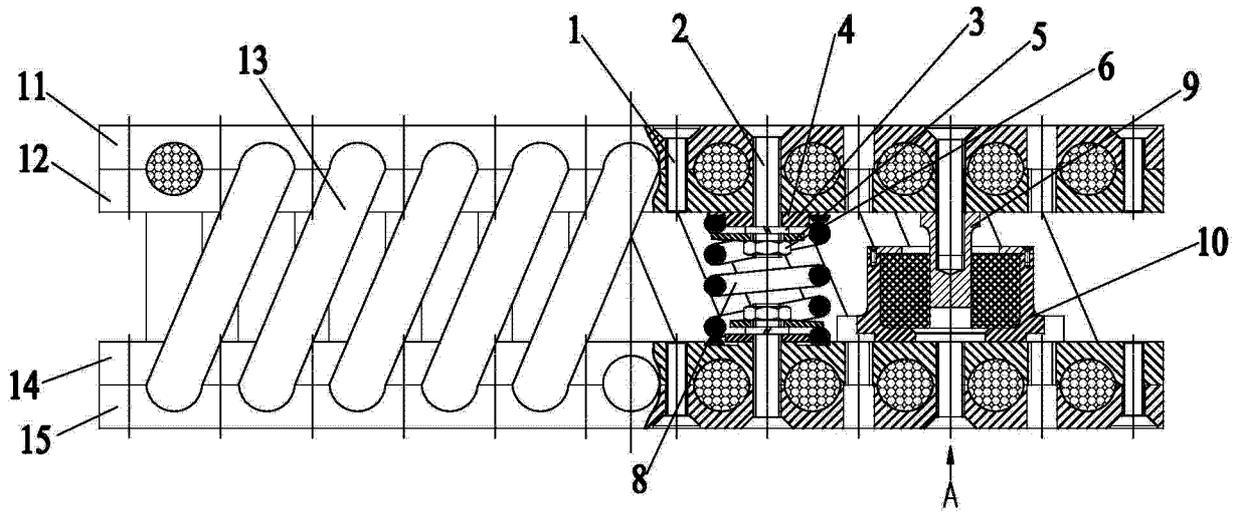


图 1

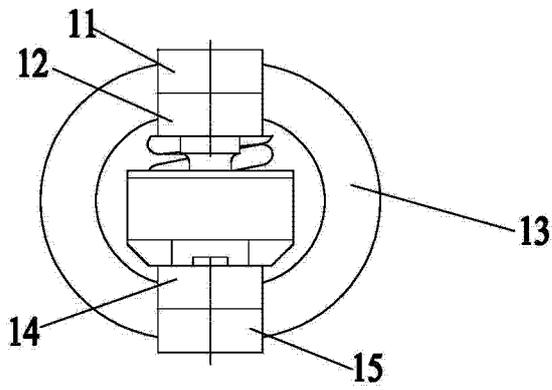


图 2

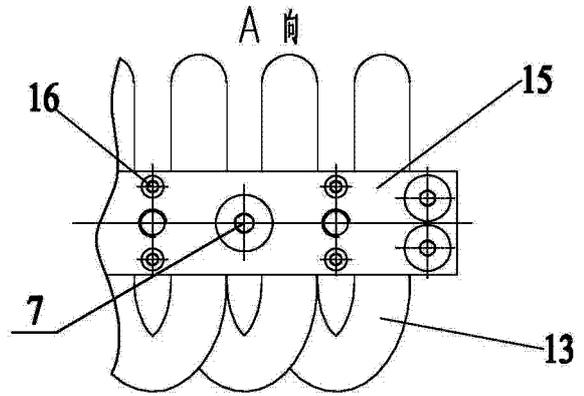


图 3

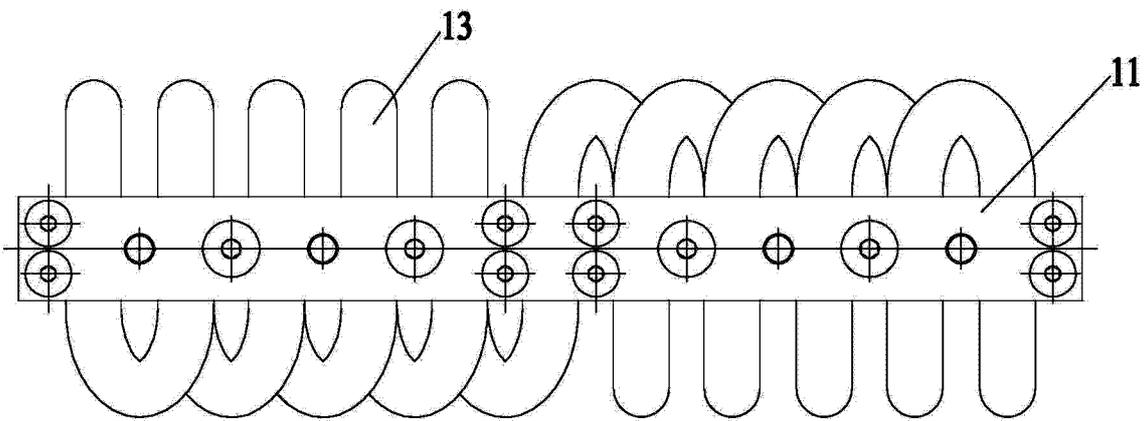


图 4