



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103982581 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410194583. 6

(22) 申请日 2014. 05. 09

(73) 专利权人 徐工集团工程机械股份有限公司
地址 221000 江苏省徐州市经济开发区驮蓝山路 8 号

CN 2148854 Y, 1993. 12. 08,

CN 103410902 A, 2013. 11. 27,

CN 203214750 U, 2013. 09. 25,

审查员 冯莎

(72) 发明人 王振清 路振坡 李喆 马骏
王猛 付森林 刘昕

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

代理人 何君

(51) Int. Cl.

F16F 7/104(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2005282663 A, 2005. 10. 13,

WO 2012137507 A1, 2012. 10. 11,

FR 2889277 A1, 2007. 02. 02,

CN 202353371 U, 2012. 07. 25,

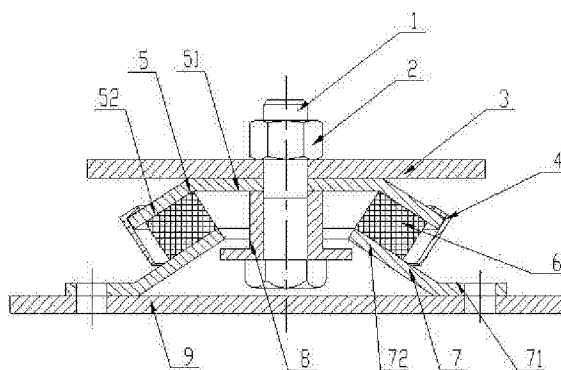
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器

(57) 摘要

本发明公布一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,属于装载机驾驶室减振装置技术领域。一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,包括上金属板、下金属片和固定在上、下金属片之间的橡胶隔振原件;在所述上、下金属片的内部中间位置设有防脱落套筒;在所述的橡胶隔振原件外侧设有锥形的防腐蚀保护壳。本发明在不增加附加稳固措施的前提下,利用防脱落套筒来防止因为橡胶隔振原件与上、下金属片脱离而导致整个驾驶室与车架脱离的危险,保障驾驶员的生命安全,防腐蚀保护壳的设计能隔离外界油污等对橡胶隔振原件的腐蚀作用,从而延长隔振器的使用寿命。



1. 一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,包括上金属板(5)、下金属片(7)和固定在上金属板(5)、下金属片(7)之间的橡胶隔振元件(6);所述的上金属板(5)与驾驶室支撑板(3)连接;所述的下金属片(7)与车架(9)连接;

其特征在于:

所述的上金属板(5)包括中部的圆形板(51)和固定在圆形板(51)边部向下倾斜的圆锥形板 I (52);所述的下金属片(7)包括位于圆锥形板 I (52)下方、与圆锥形板 I (52)平行的圆锥形板 II (72)和固定在圆锥形板 II (72)外边缘的圆环板(71),圆锥形板 II (72)中部留有开孔;在所述的圆锥形板 I (52)和圆锥形板 II (72)之间对称固定有 3 个以上的橡胶隔振元件(6);

在所述上金属板(5)、下金属片(7)的内部中间位置设有防脱落套筒(8),防脱落套筒(8)上端固定在上金属板(5)的圆形板(51)下表面中心位置,防脱落套筒(8)下端设有一大直径圆盘,所述防脱落套筒(8)圆盘位于下金属片(7)的开孔下方,防脱落套筒(8)圆盘直径大于下金属片(7)开孔直径;

在所述的橡胶隔振元件(6)外侧设有锥形的防腐蚀保护壳(4),所述的防腐蚀保护壳(4)包括一圈倒锥形的挡板和一圈固定在挡板上端向内延伸的固定板;防腐蚀保护壳(4)固定板固定在上金属板(5)的圆锥形板 I (52)外端,防腐蚀保护壳(4)挡板下端与下金属片(7)的圆锥形板 II (72)之间留有缝隙。

2. 根据权利要求 1 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防脱落套筒(8)与上金属板(5)的圆形板(51)之间开孔对心接触并通过螺栓 I (1)固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防脱落套筒(8)、上金属板(5)和驾驶室支撑板(3)之间开孔对心接触并通过螺栓 I (1)固定连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防脱落套筒(8)、上金属板(5)和驾驶室支撑板(3)上的开孔直径为 20-24mm。

5. 根据权利要求 3 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的螺栓 I (1)从下至上穿入开孔中,螺栓 I (1)的螺栓帽(2)位于驾驶室支撑板(3)的上表面。

6. 根据权利要求 1 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防脱落套筒(8)圆盘直径比下金属片(7)的开孔直径大 6-8mm,防脱落套筒(8)圆盘距离下金属片(7)的圆锥形板 II (72)内侧垂直距离为 2-4mm。

7. 根据权利要求 1 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防腐蚀保护壳(4)固定板固定在上金属板(5)外端上表面,防腐蚀保护壳(4)挡板与上金属板(5)的圆锥形板 I (52)垂直。

8. 根据权利要求 1 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防腐蚀保护壳(4)由左右对称布置的半壳组成。

9. 根据权利要求 1 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述的防腐蚀保护壳(4)挡板下端与下金属片(7)的圆锥形板 II (72)之间留有 3-5mm 缝隙。

10. 根据权利要求 1 所述的一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,其特征在于:所述

的下金属片(7)的圆环板(71)上开有一对左右对称的安装孔,下金属片(7)通过安装孔与车架(9)螺栓连接。

一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装载机驾驶室减振装置,具体是一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器。

背景技术

[0002] 设备的振动在大部分情况下,是有害的,它可以降低设备的使用寿命,降低设备的加工精度,也可能影响操作人员的身心健康。随着社会的不断发展,对制造业的发展要求越来越高,所以必须寻找一种有效的减震降噪的措施是很有必要的,其中隔振器的设计与运用就是一个有效的途径。隔振器类型有很多种,按照使用材料不同可分为:金属弹簧隔振器,空气隔振器,橡胶隔振器,液阻隔振器等。目前车辆、船舶、航空等相关领域设备的减震降噪的有效措施中,金属橡胶隔震装置的使用是比较多的。因为金属橡胶减震装置加工简单,成本比较低,同时能隔振频率能达到 20Hz 左右,能有效降低振动的传递,提高设备的使用寿命以及保持良好的操作性能。

[0003] 金属橡胶隔振器中最主要的原件是橡胶单元,橡胶的使用温度范围比较窄,容易被空气、油污等腐蚀,不能适应长期的高负载,大强度,大温差的使用环境。工程机械在实际情况中由于工作环境很恶劣,载荷变化强度大等都会加速橡胶单元的损坏。另外金属橡胶隔振器中金属与橡胶之间采用硫化工艺进行粘接的,在载荷变化大和环境腐蚀的情况下,容易脱落,可能会引发一系列的工程事故。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提高一种节省空间、耐久度高的防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现:一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,包括上金属板、下金属片和固定在上、下金属片之间的橡胶隔振原件;所述的上金属板与驾驶室支撑板连接;所述的下金属片与车架连接;

[0006] 所述的上金属板包括中部的圆形板和固定在圆形板边部向下倾斜的圆锥形板 I;所述的下金属片包括位于圆锥形板 I 下方、与圆锥形板 I 平行的圆锥形板 II 和固定在圆锥形板 II 外边缘的圆环板,圆锥形板 II 中部留有开孔;在所述的圆锥形板 I 和圆锥形板 II 之间对称固定有 3 个以上的橡胶隔振原件;

[0007] 在所述上、下金属片的内部中间位置设有防脱落套筒,防脱落套筒上端固定在上金属板的圆形板下表面中心位置,防脱落套筒下端设有一大直径圆盘,所述防脱落套筒圆盘位于下金属片的开孔下方,防脱落套筒圆盘直径大于下金属片开孔直径;

[0008] 在所述的橡胶隔振原件外侧设有锥形的防腐蚀保护壳,所述的防腐蚀保护壳包括一圈倒锥形的挡板和一圈固定在挡板上端向内延伸的固定板;防腐蚀保护壳固定板固定在上金属板的圆锥形板 I 外端,防腐蚀保护壳挡板下端与下金属片的圆锥形板 II 之间留有缝隙。

[0009] 其进一步是 :所述的防脱落套筒与上金属板的圆形板之间开孔对心接触并通过螺栓 I 固定连接。

[0010] 所述的防脱落套筒、上金属板和驾驶室支撑板之间开孔对心接触并通过螺栓 I 固定连接。

[0011] 所述的防脱落套筒、上金属板和驾驶室支撑板之间的开孔直径为 20-24mm。

[0012] 所述的螺栓 I 从下至上穿入开孔中,螺栓 I 的螺栓帽位于驾驶室支撑板的上表面。

[0013] 所述的防脱落套筒圆盘直径比下金属片的开孔直径大 6-8mm,防脱落套筒圆盘距离下金属片的圆锥形板 II 内侧垂直距离为 2-4mm。

[0014] 所述的防腐蚀保护壳固定板固定在上金属板外端上表面,防腐蚀保护壳挡板与上金属板的圆锥形板 I 垂直。

[0015] 所述的防腐蚀保护壳由左右对称布置的半壳组成。

[0016] 所述的防腐蚀保护壳挡板下端与下金属片的圆锥形板 II 之间留有 3-5mm 缝隙。

[0017] 所述的下金属片的圆环板上开有一对左右对称的安装孔,下金属片通过安装孔与车架螺栓连接。

[0018] 本发明的有益效果在于 :在不增加附加稳固措施的前提下,利用防脱落套筒的设计,来防止因为橡胶隔振原件与上、下金属片脱离而导致整个驾驶室与车架脱离的危险,保障了驾驶员的生命安全,由于装载机的工作环境比较恶劣,会有油污侵蚀橡胶隔振原件,加速橡胶的老化,防腐蚀保护壳的设计能隔离外界油污等对橡胶隔振原件的腐蚀作用,从而延长隔振器的使用寿命。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明安装示意图 ;

[0020] 图 2 是图 1 中主视剖视图 ;

[0021] 图 3 是本发明的三维视图。

[0022] 图中 :1、螺栓 I ;2、螺栓帽 ;3、驾驶室支撑板 ;4、防腐蚀保护壳 ;5、上金属板 ;51、圆形板 ;52、圆锥形板 I ;6、橡胶隔振原件 ;7、下金属片 ;71、圆环板 ;72、圆锥形板 II ;8、防脱落套筒 ;9、车架。

具体实施方式

[0023] 以下是本发明的一个具体实施例,现结合附图对本发明做进一步说明。

[0024] 如图 1 至图 3 所示,一种防脱防腐的剪切型金属橡胶隔振器,它包括上金属板 5、下金属片 7 和固定在上、下金属片 5、7 之间的橡胶隔振原件 6,橡胶隔振原件 6 选择天然橡胶,邵氏硬度在 60-63 之间 ;上金属板 5 由中部的圆形板 51 和固定在圆形板 51 边部向下倾斜的圆锥形板 I 52 组成,下金属片 7 由位于圆锥形板 I 52 下方、与圆锥形板 I 52 平行的圆锥形板 II 72 和固定在圆锥形板 II 72 外边缘的圆环板 71 组成,圆锥形板 II 72 中部留有开孔,在圆锥形板 I 52 和圆锥形板 II 72 之间采用硫化方式对称固定有 3 个以上的橡胶隔振原件 6,上、下金属片 5、7 的厚度优选范围为 8-10mm,圆锥形板 I、II 52、72 斜面长度比橡胶斜面长 6-8mm,下金属片 7 的圆环板 71 上开有一对左右对称的安装孔,下金属片 7 通过安装

孔与车架 9 螺栓连接 ;防脱落套筒 8 上端对准上金属板 5 的圆形板 51 的中心,防脱落套筒 8、圆形板 51 和驾驶室支撑板 3 之间开孔对心接触并通过高强度螺栓 I 1 固定连接,开孔直径为 20-24mm,螺栓 I 1 从下至上穿入开孔中,螺栓 I 1 的螺栓帽 2 位于驾驶室支撑板 3 的上表面,防脱落套筒 8 下端设有一大直径圆盘,防脱落套筒 8 圆盘位于下金属片 7 的开孔下方,防脱落套筒 8 圆盘直径比下金属片 7 的开孔直径大 6-8mm,防脱落套筒 8 圆盘距离下金属片 7 的圆锥形板 II 72 内侧垂直距离为 2-4mm ;防腐蚀保护壳 4 包括一圈倒锥形的挡板和一圈固定在挡板上端向内延伸的固定板,防腐蚀保护壳 4 优选材料为塑料,由左右对称布置的半壳组成,防腐蚀保护壳 4 固定板用四个螺栓连接固定在上金属板 5 的圆锥形板 I 52 外端,防腐蚀保护壳 4 与上金属板 5 的圆锥形板 I 52 垂直,挡板下端与下金属片 7 的圆锥形板 II 72 之间留有 3-5mm 缝隙。

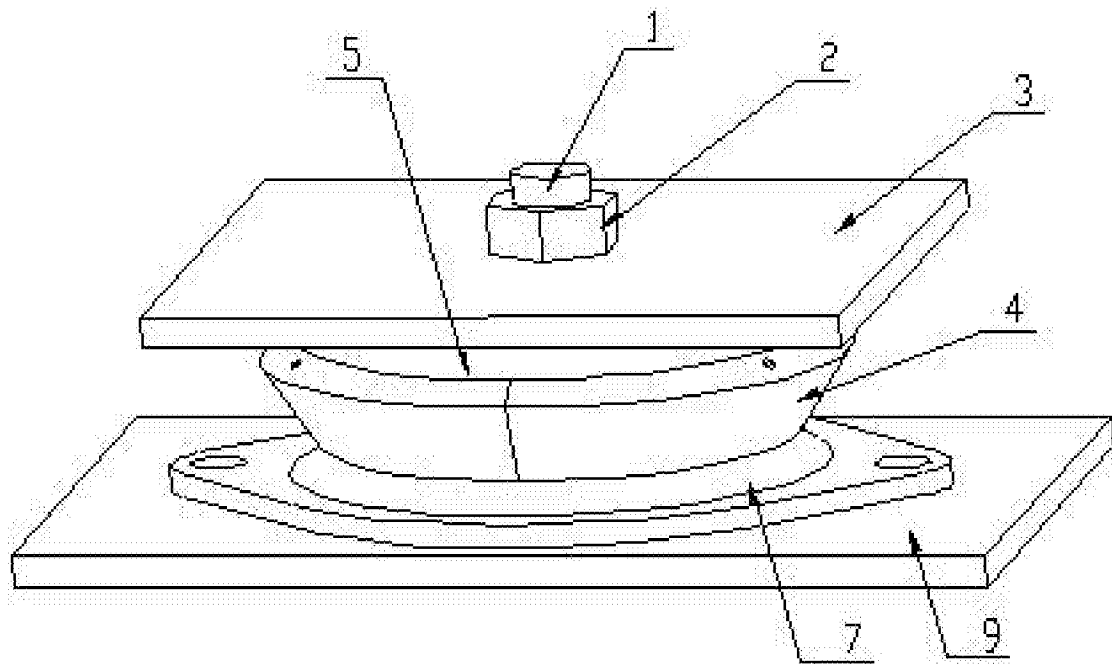


图 1

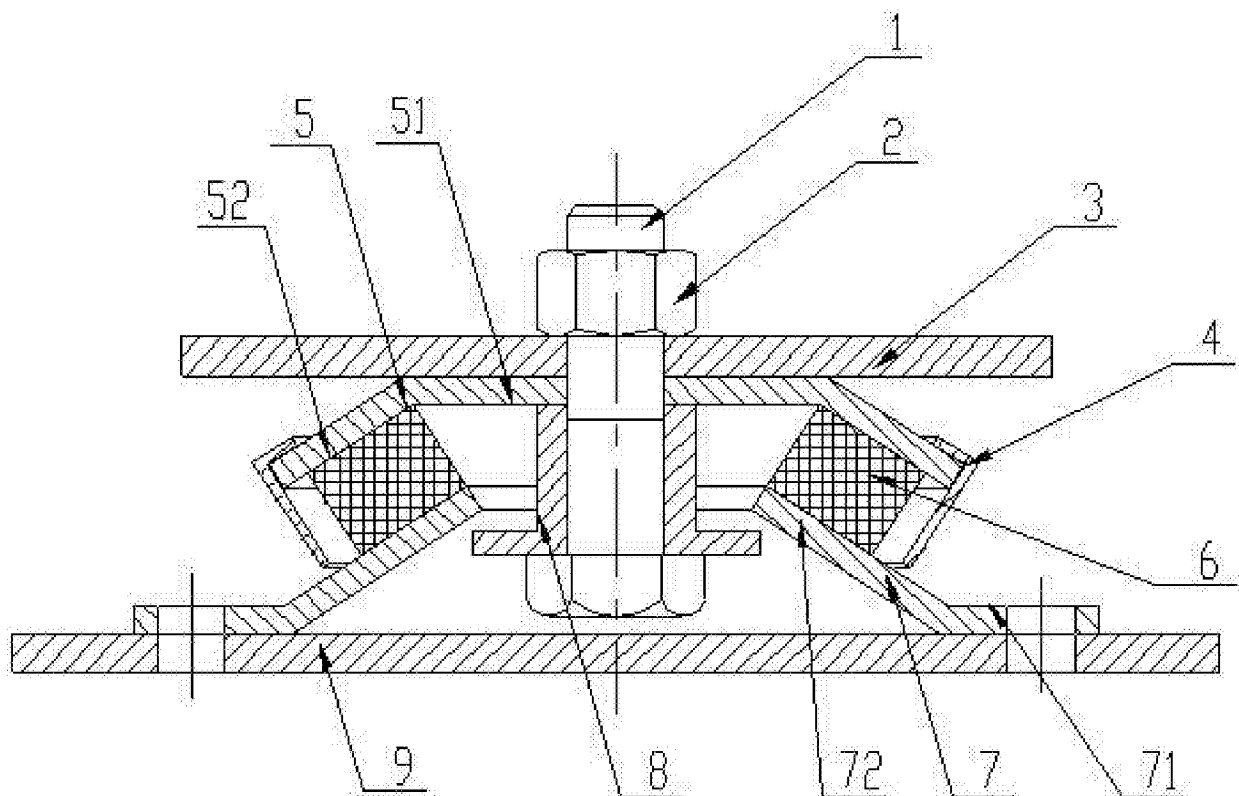


图 2

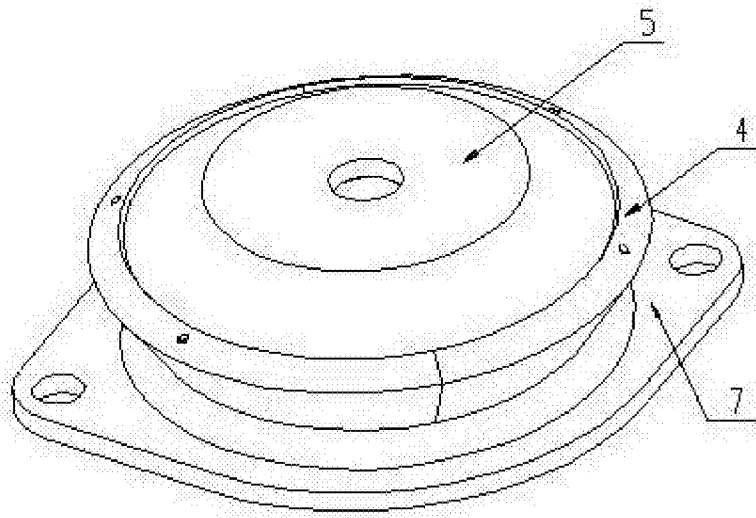


图 3