



(21) 申请号 202421068657.7

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 特瑞堡减振技术(苏州)有限公司

地址 215100 江苏省苏州市漕湖街道春兴
路45号平谦国际(苏相)产业园二期K
栋5楼南侧

(72) 发明人 赵亮 许春生

(74) 专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司

32293

专利代理师 胡伟

(51) Int.Cl.

F16F 1/371 (2006.01)

F16F 1/376 (2006.01)

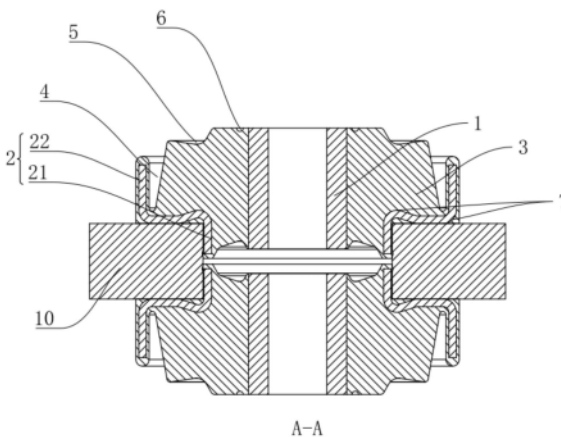
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工程机械动力系统用减振器

(57) 摘要

本实用新型提供一种工程机械动力系统用减振器,包括套管,其特征在于,还包括限位部,其中,所述限位部包括一体成型的限位环和限位壳,所述套管一端的高度高于限位环底端的高度,套管另一端的高度高于限位壳顶部的高度,限位部和套管处一体注塑有橡胶块,橡胶块的顶部高于限位壳的顶部,限位壳与橡胶块之间形成有沟槽一,该沟槽一为橡胶块的形变空间,通过橡胶块在形变空间内形变以实现对动力系统产生振动的隔离,同时限位部为钣金件,在后期使用过程中,车架仅会切割限位部表面的橡胶,而切割不到限位部与套管之间的橡胶块,从而保证了橡胶块有效。



1. 一种工程机械动力系统用减振器,包括套管,其特征在于,还包括限位部,其中,所述限位部包括一体成型的限位环和限位壳,所述套管一端的高度高于限位环底端的高度,套管另一端的高度高于限位壳顶部的高度,限位部和套管处一体注塑有橡胶块,橡胶块的顶部高于限位壳的顶部,限位壳与橡胶块之间形成有沟槽一。

2. 根据权利要求1所述的一种工程机械动力系统用减振器,其特征在于,所述橡胶块顶部设置有沟槽二和沟槽三。

3. 根据权利要求1所述的一种工程机械动力系统用减振器,其特征在于,所述限位环表面均设置橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种工程机械动力系统用减振器,其特征在于,所述限位壳设置接触面,该接触面用于与车架直接接触,限位壳除接触面外均设置橡胶。

5. 根据权利要求1所述的一种工程机械动力系统用减振器,其特征在于,所述限位壳设置有弧形倒角。

一种工程机械动力系统用减振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减振器技术领域,尤其涉及一种工程机械动力系统用减振器。

背景技术

[0002] 工程机械动力系统如采用刚性连接,发动机或者电机产生的振动将直接传递到车架,车架的振动会传递到驾驶室和其他设备,造成舒适性降低以及设备损坏,同时刚性连接件因为振动会松脱,导致动力系统脱离车架,造成事故,因此,动力系统通过减振器和车架进行连接,以减少振动的传递。

[0003] 如图1所示,常规减振器的橡胶块和套管在一起,在实际使用过程中,两个减振器嵌入车架孔内,动力系统连接架通过螺栓垫片以及螺母沿套管轴向与减振器固定连接,同时,在动力系统连接架固定过程中,橡胶块被垫片和螺母进行径向挤压形变,导致橡胶块形变量被减少,橡胶块减振性能得不到有效率利用。同时在使用时,车架容易对橡胶块的连接处容易造成切割问题,导致橡胶块失效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种工程机械动力系统用减振器,以克服现有技术中存在的不足。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种工程机械动力系统用减振器,包括套管,还包括限位部,其中,所述限位部包括一体成型的限位环和限位壳,所述套管一端的高度高于限位环底端的高度,套管另一端的高度高于限位壳顶部的高度,限位部和套管处一体注塑有橡胶块,橡胶块的顶部高于限位壳的顶部,限位壳与橡胶块之间形成有沟槽一。

[0006] 上述方案中,将减振器的限位环部分嵌入到车架孔内,减振器成对使用,使用螺栓贯穿套管,并且螺栓的两端配有垫片,螺栓用于安装动力系统支架,通过螺母和螺栓实现动力系统支架和减振器的固定,在固定过程中,橡胶块在垫片的挤压下沿径向扩张,由于在限位壳和橡胶块之间设置了沟槽一,该沟槽一为橡胶块的形变空间,通过橡胶块在形变空间内形变以实现对动力系统产生振动的隔离,,同时限位部为钣金件,在后期使用过程中,车架仅会切割限位部表面的橡胶,而切割不到限位部与套管之间的橡胶块,从而保证了橡胶块有效。

[0007] 作为本实用新型的一种工程机械动力系统用减振器的改进,所述橡胶块顶部设置有沟槽二和沟槽三。

[0008] 上述方案中,为了提高橡胶块的减振效果,需要增加橡胶块的形变空间,在橡胶块顶部设了沟槽二和沟槽三,沟槽二和沟槽三用于通过增大橡胶块的形变空间,从而进一步的提高橡胶块的减振效果。

[0009] 作为本实用新型的一种工程机械动力系统用减振器的改进,所述限位环表面均设置橡胶。

[0010] 上述方案中,通过在限位环处设置橡胶以使得减振器能够与车架孔过盈配合,从而避免减振器在安装过程中从车架孔中掉落,方便操作人员使用螺栓和螺母对车架和电机连接架以及减振器的装配。

[0011] 作为本实用新型的一种工程机械动力系统用减振器的改进,所述限位壳设置接触面,该接触面用于与车架直接接触,限位壳除接触面外均设置橡胶。

[0012] 上述方案中,由于橡胶块的高度高于限位部,在常规状态下,垫片是无法与限位部的限位壳撞击到,但是在极限状态下,限位部的限位壳被垫片撞击,因此,通过在限位壳上设置橡胶以缓冲垫片的撞击,避免垫片和限位壳由于刚性接触造成两者的损伤。

[0013] 作为本实用新型的一种工程机械动力系统用减振器的改进,所述限位壳设置有弧形倒角,从而使车架孔无需倒角,节省加工成本。

[0014] 上述方案中,相比于限位壳体进行直角设置,对限位壳进行弧形倒角设置,能够为限位壳提供一定量的弯折角度,且不容易折断限位壳。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:沟槽一为橡胶块的形变空间,通过橡胶块在形变空间内形变以实现对电机产生的振动,同时限位部为钣金件,在后期使用过程中,车架仅会切割限位部表面的橡胶,而切割不到限位部与套管之间的橡胶块,从而保证了橡胶块有效。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为背景技术中的结构示意图;

[0018] 图2为减振器配合车架的结构示意图(减振器成对使用);

[0019] 图3为图2的A-A剖视图

[0020] 图4为减振器配合车架以及电机连接架的结构示意图(减振器成对使用)。

[0021] 其中,1、套管;2、限位部;21、限位环;22、限位壳;3、橡胶块;4、沟槽一;5、沟槽二;6、沟槽三;7、弧形倒角;8、电机连接架;9、垫片;10、车架。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 如图2至图4所示,一种工程机械动力系统用减振器,包括套管1,还包括限位部2,其中,所述限位部2包括一体成型的限位环21和限位壳22,所述套管1一端的高度高于限位环21底端的高度,套管1另一端的高度高于限位壳22顶部的高度,限位部2和套管1处一体注塑有橡胶块3,橡胶块3的顶部高于限位壳22的顶部,限位壳22与橡胶块3之间形成有沟槽一4。

[0024] 将减振器的限位环21部分嵌入到车架10孔内,减振器成对使用,使用螺栓贯穿套管1,并且螺栓的两端配有垫片9,螺栓用于安装电机支架,通过螺母和螺栓实现电机支架和减振器的固定,在固定过程中,橡胶块3在垫片9的挤压下沿径向扩张,由于在限位壳22和橡胶块3之间设置了沟槽一4,该沟槽一4为橡胶块3的形变空间,通过橡胶块3在形变空间内形变以实现对电机产生的振动,同时限位部2为钣金件,在后期使用过程中,车架10仅会切割限位部2表面的橡胶,而切割不到限位部2与套管1之间的橡胶块3,从而保证了橡胶块3有效。

[0025] 所述橡胶块3顶部设置有沟槽二5和沟槽三6。

[0026] 为了提高橡胶块3的减振效果,需要增加橡胶块3的形变空间,在橡胶块3顶部设了沟槽二5和沟槽三6,沟槽二5和沟槽三6用于通过增大橡胶块3的形变空间,从而进一步的提高橡胶块3的减振效果。

[0027] 所述限位环21表面均设置橡胶。

[0028] 通过在限位环21处设置橡胶以使得减振器能够与车架10孔过盈配合,从而避免减振器在安装过程中从车架10孔中掉落,方便操作人员使用螺栓和螺母对车架10和电机连接架8以及减振器的装配。

[0029] 所述限位壳22设置接触面,该接触面用于与车架10直接接触,限位壳22除接触面外均设置橡胶。

[0030] 由于橡胶块3的高度高于限位部2,在常规状态下,垫片9是无法与限位部2的限位壳22撞击到,但是在极限状态下,限位部2的限位壳22被垫片9撞击,因此,通过在限位壳22上设置橡胶以缓冲垫片9的撞击,避免垫片9和限位壳22由于刚性接触造成两者的损伤。

[0031] 所述限位壳22设置有弧形倒角7。

[0032] 相比于限位壳22体进行直角设置,对限位壳22进行弧形倒角7设置,能够为限位壳22提供一定量的弯折角度,且不容易折断限位壳22,并且使车架孔无需倒角,节省加工成本。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

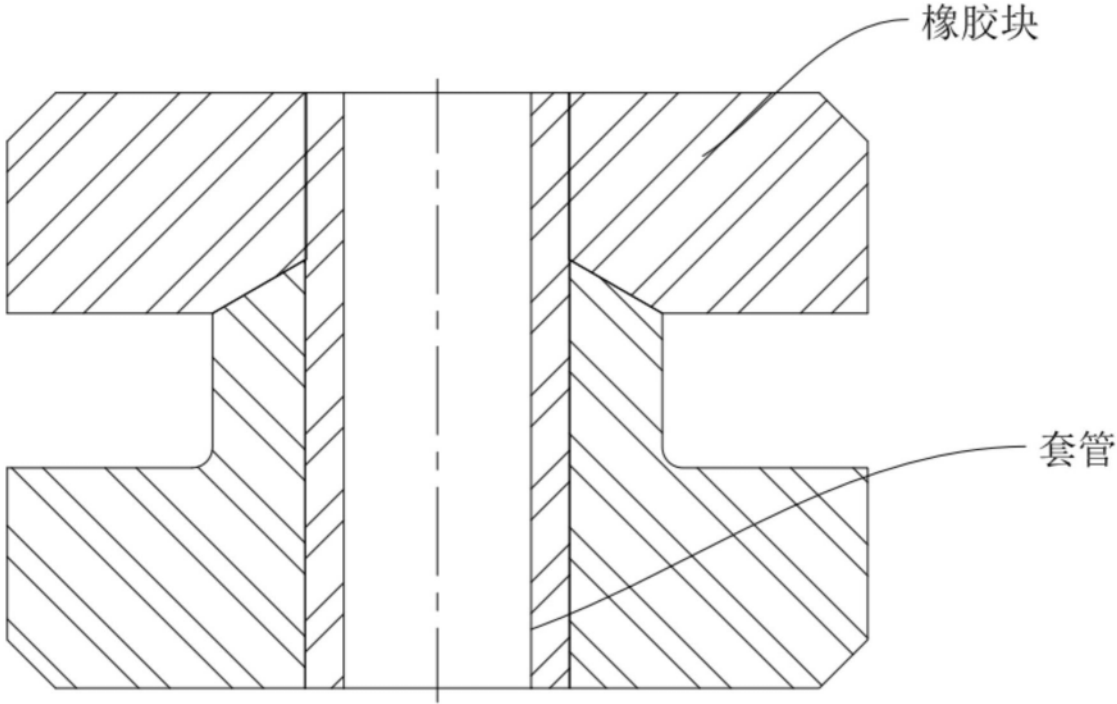


图1

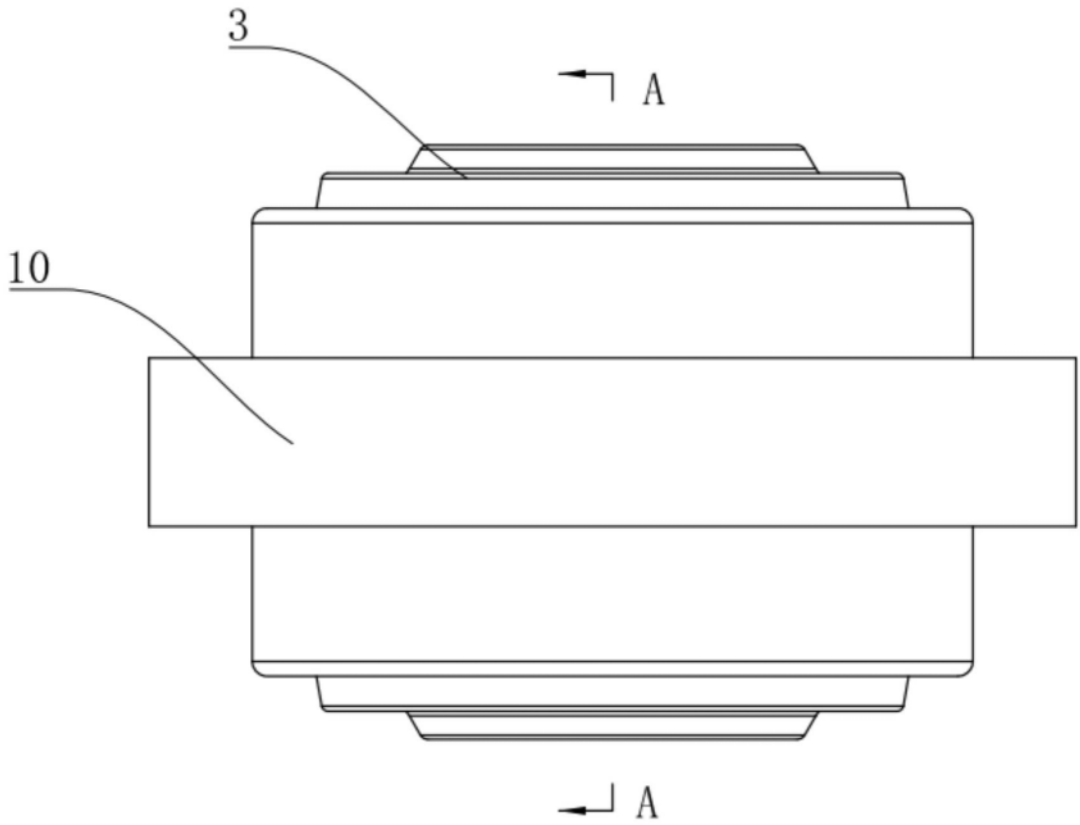


图2

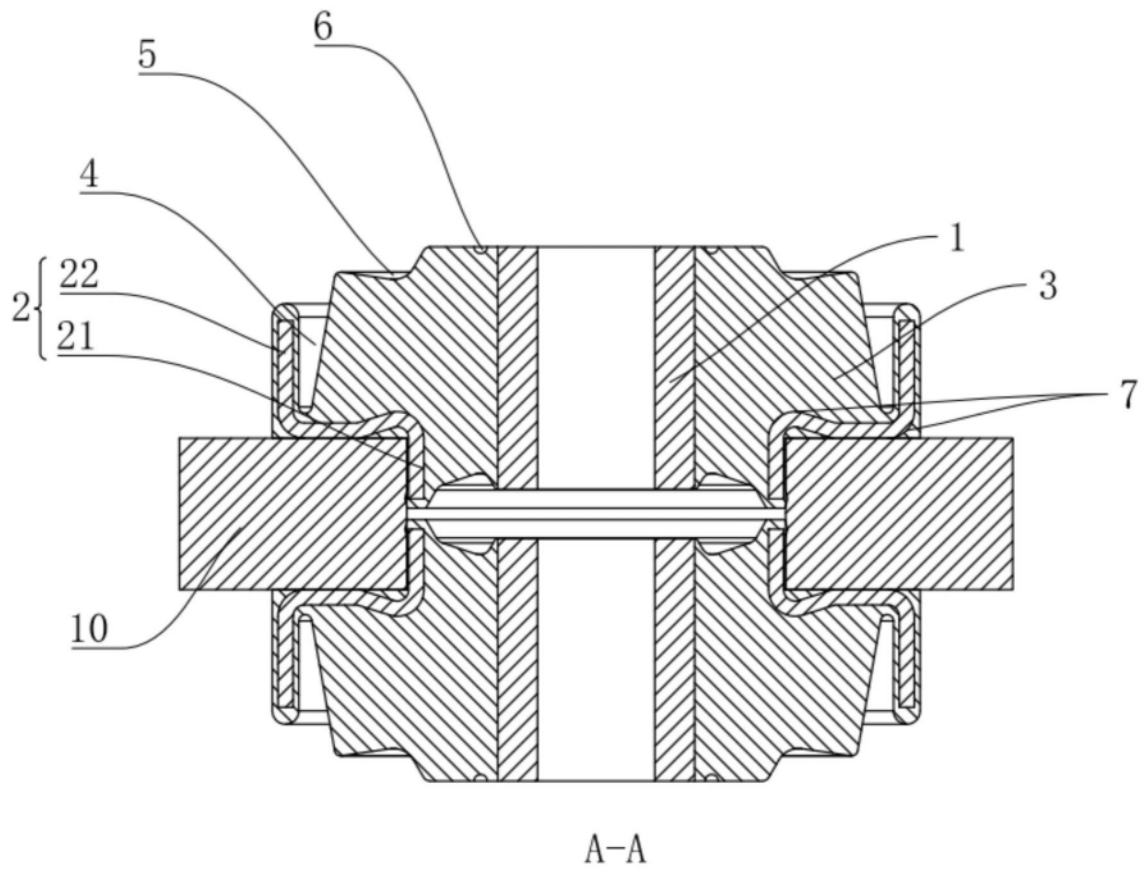


图3

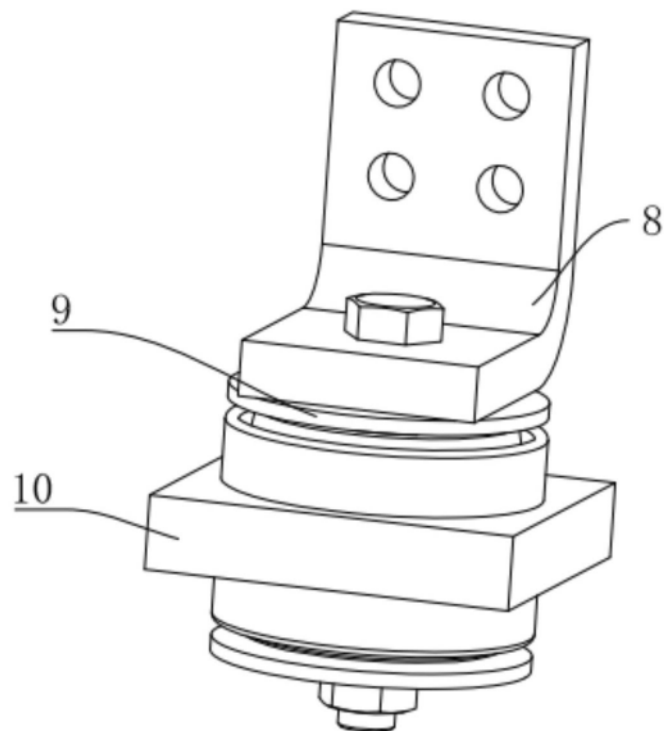


图4