(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219523900 U
(45)授权公告日 2023.08.15

(21)申请号 202320571046.3

(22)申请日 2023.03.22

(73)专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司
地址 266111 山东省青岛市城阳区锦宏东路88号

(72)发明人 郑静 魏家麒 王大强 尹浩 李广全

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 苏琬晴

(51)Int.Cl.
B61F 5/50(2006.01)
B61C 17/00(2006.01)
H02G 3/02(2006.01)

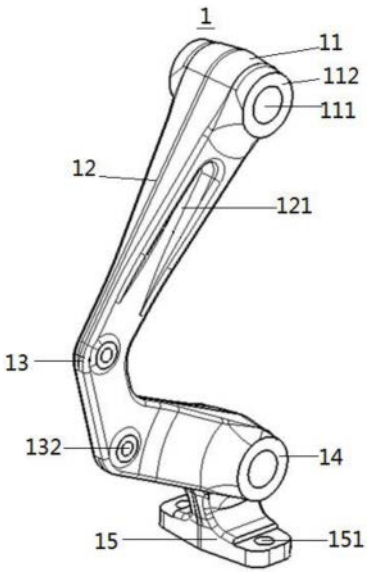
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种动车组转向架及其轴端电线支架

(57)摘要

本申请公开了一种动车组转向架及其轴端电线支架，涉及动车设备技术领域，轴端电线支架包括一体锻造成型的支架本体，支架本体包括第一安装座、主梁体、第一卡座、第二安装座和第二卡座，其中，主梁体与第一卡座设于第一安装座与第二安装座之间，第二卡座设于第二安装座上，第一安装座与第二安装座可拆卸地安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖上，第一卡座与第二卡座分别用于固定第一轴端速度传感器线缆与第二轴端速度传感器线缆。上述轴端电线支架，不仅可以稳定地固定传感器线缆，以实现保护线缆的作用，而且整个支架本体为一体锻造成型的结构，可以解决电线支架固有频率低、容易产生共振的问题，从而大大提升支架的使用寿命。



CN 219523900 U

1.一种轴端电线支架,其特征在于,包括一体锻造成型的支架本体,所述支架本体包括第一安装座、主梁体、第一卡座、第二安装座和第二卡座,所述主梁体与所述第一卡座设于所述第一安装座与所述第二安装座之间,所述第二卡座设于所述第二安装座上,所述第一安装座与所述第二安装座可拆卸地安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖上,所述第一卡座与所述第二卡座分别用于固定第一轴端速度传感器线缆与第二轴端速度传感器线缆。

2.如权利要求1所述的轴端电线支架,其特征在于,所述第一安装座与所述第二安装座均设有安装孔,所述安装孔用于供固定安装件穿过。

3.如权利要求2所述的轴端电线支架,其特征在于,所述第一安装座与所述第二安装座沿各自所述安装孔的轴线方向的两端均设有凸出的安装端面,所述安装端面为圆环面。

4.如权利要求1所述的轴端电线支架,其特征在于,还包括卡夹,所述卡夹可拆卸地连接于所述第一卡座上,所述卡夹与所述第一卡座用于夹持固定第一轴端速度传感器线缆。

5.如权利要求4所述的轴端电线支架,其特征在于,所述第一卡座的两端均设有连接孔,所述连接孔用于连接可拆卸连接件,以连接所述卡夹。

6.如权利要求1所述的轴端电线支架,其特征在于,所述第二卡座为T型结构。

7.如权利要求6所述的轴端电线支架,其特征在于,所述第二卡座的两端均设有固定孔,所述固定孔用于固定第二轴端速度传感器线缆。

8.如权利要求1-7任意一项所述的轴端电线支架,其特征在于,所述主梁体的厚度沿靠近所述第一卡座的方向渐缩。

9.如权利要求8所述的轴端电线支架,其特征在于,所述主梁体的两侧均设有U型槽。

10.一种动车组转向架,其特征在于,包括如权利要求1-9任意一项所述的轴端电线支架。

一种动车组转向架及其轴端电线支架

技术领域

[0001] 本申请涉及动车设备技术领域，特别涉及一种轴端电线支架。本申请还涉及一种具有该轴端电线支架的动车组转向架。

背景技术

[0002] 现有技术中，动车组轴端电线支架，通常采用箱型焊接结构或钣金折弯结构，根据既有应用经验，在高频线路激励作用下，箱型焊接结构或钣金折弯结构容易产生共振，同时，采用焊接结构也容易在焊缝区域产生原始缺陷，导致影响电线支架的使用寿命。因此，本领域技术人员有必要适时提供一种不易产生共振、且使用寿命较高的轴端电线支架。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的是提供一种轴端电线支架，能够防止产生共振，并能够大大提高使用寿命。本申请的另一目的是提供一种包括上述轴端电线支架的动车组转向架。

[0004] 为实现上述目的，本申请提供一种轴端电线支架，包括一体锻造成型的支架本体，支架本体包括第一安装座、主梁体、第一卡座、第二安装座和第二卡座，主梁体与第一卡座设于第一安装座与第二安装座之间，第二卡座设于第二安装座上，第一安装座与第二安装座可拆卸地安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖上，第一卡座与第二卡座分别用于固定第一轴端速度传感器线缆与第二轴端速度传感器线缆。

[0005] 在一些实施例中，第一安装座与第二安装座均设有安装孔，安装孔用于供固定安装件穿过。

[0006] 在一些实施例中，第一安装座与第二安装座沿各自安装孔的轴线方向的两端均设有凸出的安装端面，安装端面为圆环面。

[0007] 在一些实施例中，还包括卡夹，卡夹可拆卸地连接于第一卡座上，卡夹与第一卡座用于夹持固定第一轴端速度传感器线缆。

[0008] 在一些实施例中，第一卡座的两端均设有连接孔，连接孔用于连接可拆卸连接件，以连接卡夹。

[0009] 在一些实施例中，第二卡座为T型结构。

[0010] 在一些实施例中，第二卡座的两端均设有固定孔，固定孔用于固定第二轴端速度传感器线缆。

[0011] 在一些实施例中，主梁体的厚度沿靠近第一卡座的方向渐缩。

[0012] 在一些实施例中，主梁体的两侧均设有U型槽。

[0013] 本申请还提供一种动车组转向架，包括上述任一项的轴端电线支架。

[0014] 相对于上述背景技术，本申请实施例所提供的轴端电线支架，包括一体锻造成型的支架本体，支架本体包括第一安装座、主梁体、第一卡座、第二安装座和第二卡座，其中，主梁体与第一卡座设于第一安装座与第二安装座之间，第二卡座设于第二安装座上，第一安装座与第二安装座可拆卸地安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖上，第一卡座与第二卡座

分别用于固定第一轴端速度传感器线缆与第二轴端速度传感器线缆。这样一来，该支架本体通过第一安装座与第二安装座安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖上，同时，分别通过第一卡座与第二卡座固定转向架轮对轴端的轴箱前盖上的第一轴端速度传感器线缆与第二轴端速度传感器线缆，从而可以起到保护线缆并限制线缆摆动范围的作用。相较于传统采用箱型焊接结构或钣金折弯结构的电线支架，本申请实施例所提供的轴端电线支架，不仅可以稳定地固定传感器线缆，以实现保护线缆的作用，而且整个支架本体为一体锻造成型的结构，可以解决电线支架固有频率低、容易产生共振的问题，同时，还可以解决焊接带来的原始缺陷问题，从而大大提升支架的使用寿命。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请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申请的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本申请实施例中轴端电线支架的结构示意图；

[0017] 图2为图1所示轴端电线支架装配于动车组转向架中的示意图。

[0018] 其中：

[0019] 1-支架本体、11-第一安装座、111-安装孔、112-安装端面、12-主梁体、121-U型槽、13-第一卡座、131-卡夹、132-连接孔、14-第二安装座、15-第二卡座、151-固定孔、2-轴箱前盖、3-第一轴端速度传感器线缆、4-第二轴端速度传感器线缆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0021] 本申请的核心是提供一种轴端电线支架，能够防止产生共振，并能够大大提高使用寿命。本申请的另一核心是提供一种包括上述轴端电线支架的动车组转向架。

[0022] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本申请方案，下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步的详细说明。

[0023] 需要说明的是，下文所述的“上端、下端、左侧、右侧”等方位词都是基于说明书附图所定义的。

[0024] 请参考图1和图2，图1为本申请实施例中轴端电线支架的结构示意图；图2为图1所示轴端电线支架装配于动车组转向架中的示意图。

[0025] 本申请实施例所提供的轴端电线支架，包括一体锻造成型的支架本体1，支架本体1包括第一安装座11、主梁体12、第一卡座13、第二安装座14和第二卡座15，其中，主梁体12与第一卡座13设于第一安装座11与第二安装座14之间，第二卡座15设于第二安装座14的底部，第一安装座11与第二安装座14可拆卸地安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖2上，第一卡座13与第二卡座15分别用于固定第一轴端速度传感器线缆3与第二轴端速度传感器线缆4。

[0026] 当然，根据实际需要，上述支架本体1可以采用铝合金材质整体锻造的结构，除了解决电线支架固有频率低、容易产生共振及焊接带来的原始缺陷问题，还可以实现轻量化，降低轴端加速度振动条件下部件自身惯性引起的载荷的作用。

[0027] 这样一来，该支架本体1通过第一安装座11与第二安装座14安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖2上，同时，分别通过第一卡座13与第二卡座15固定转向架轮对轴端的轴箱前盖2上的第一轴端速度传感器线缆3与第二轴端速度传感器线缆4，从而可以起到保护线缆并限制线缆摆动范围的作用。

[0028] 相较于传统采用箱型焊接结构或钣金折弯结构的电线支架，本申请实施例所提供的轴端电线支架，安装于转向架轮对轴端的轴箱前盖2端部，不仅可以稳定地固定传感器线缆，以实现保护线缆的作用，而且整个支架本体1为一体锻造成型的结构，可以解决电线支架固有频率低、容易产生共振的问题，同时，还可以解决焊接带来的原始缺陷问题，从而大大提升支架的使用寿命。

[0029] 在一些实施例中，第一安装座11与第二安装座14分别设于轴端电线支架的上下两端，上下两个安装座用于轴端电线支架的固定。

[0030] 具体地，第一安装座11与第二安装座14均设有安装孔111，安装孔111沿支架本体1的厚度方向贯通，安装孔111用于供固定安装件穿过。该固定安装件可以为螺杆，相应的，该安装孔111为光孔，转向架轮对轴端的轴箱前盖2上设有螺纹孔，通过将螺杆穿过安装孔111并与轴箱前盖2上的螺纹孔螺纹连接，即可达到固定支架本体1的目的。

[0031] 采用上下两个固定点安装支架本体1，可以提高支架本体1安装的稳定性和可靠性。

[0032] 在一些实施例中，第一安装座11沿其安装孔111的轴线方向的两端均设有凸出的安装端面112，第二安装座14沿其安装孔111的轴线方向的两端均设有凸出的安装端面112，任一安装端面112为圆环面。

[0033] 可以理解的是，内侧的上下两个安装端面112用于与轴箱前盖2接触相抵，外侧的上下两个安装端面112用于与固定安装件的头部接触相抵。

[0034] 在一些实施例中，轴端电线支架还包括卡夹131，卡夹131可拆卸地连接于第一卡座13上，卡夹131与第一卡座13用于夹持固定第一轴端速度传感器线缆3。

[0035] 需要说明的是，该卡夹131可以为具有卡槽的夹具结构(U型卡夹131)，将卡夹131的两端可拆卸地连接于第一卡座13上，卡夹131的中间位置与第一卡座13形成封闭的卡槽，该卡槽用于夹持固定第一轴端速度传感器线缆3。当然，为了便于固定线缆，卡夹131连接于第一卡座13靠近轴箱前盖2的一侧面上。

[0036] 在一些实施例中，第一卡座13的两端均设有连接孔132，连接孔132用于连接可拆卸连接件，以连接卡夹131。连接孔132为光孔，可拆卸连接件包括但不限于螺钉、螺栓等可将卡夹131固定连接于第一卡座13背面的紧固件。

[0037] 在一些实施例中，第二卡座15为T型结构。

[0038] 在一些实施例中，第二卡座15的两端均设有固定孔151，固定孔151用于固定第二轴端速度传感器线缆4。两个固定孔151可以择一固定第二轴端速度传感器线缆4。

[0039] 在一些实施例中，主梁体12的厚度沿靠近第一卡座13的方向渐缩，且中央部位采用压型结构(主梁体12的两侧均设有U型槽121)。

[0040] 可以理解的是，主梁体12采用渐变截面，同时在主梁体12上设置U型槽121，可以起到轻量化的作用。

[0041] 此外，支架本体1的整体结构相对中间截面对称，且利用垂直对称面两侧拔摸锻造，实现整体的锻造结构。

[0042] 根据动车组线路测试，动车组轴端振动频带主要集中在250Hz～800Hz，采用上述设置方式的轴端电线支架整体模态设置在1100Hz左右，成功避免了共振响应。同时，整体锻造式结构降低了原始缺陷引起断裂问题的可能性，作为优选的，采用铝合金材质实现了部件轻量化，降低了轴端加速度振动条件下部件自身惯性引起的载荷。这样即可从模态、载荷、强度等多维度实现轴端电线支架的可靠性的提升。

[0043] 本申请所提供的一种动车组转向架，包括上述具体实施例所描述的轴端电线支架；动车组转向架的其他部分可以参照现有技术，本文不再展开。

[0044] 需要说明的是，在本说明书中，诸如第一和第二之类的关系术语仅仅用来将一个实体与另外几个实体区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0045] 以上对本申请所提供的动车组转向架及其轴端电线支架进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方案及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以对本申请进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

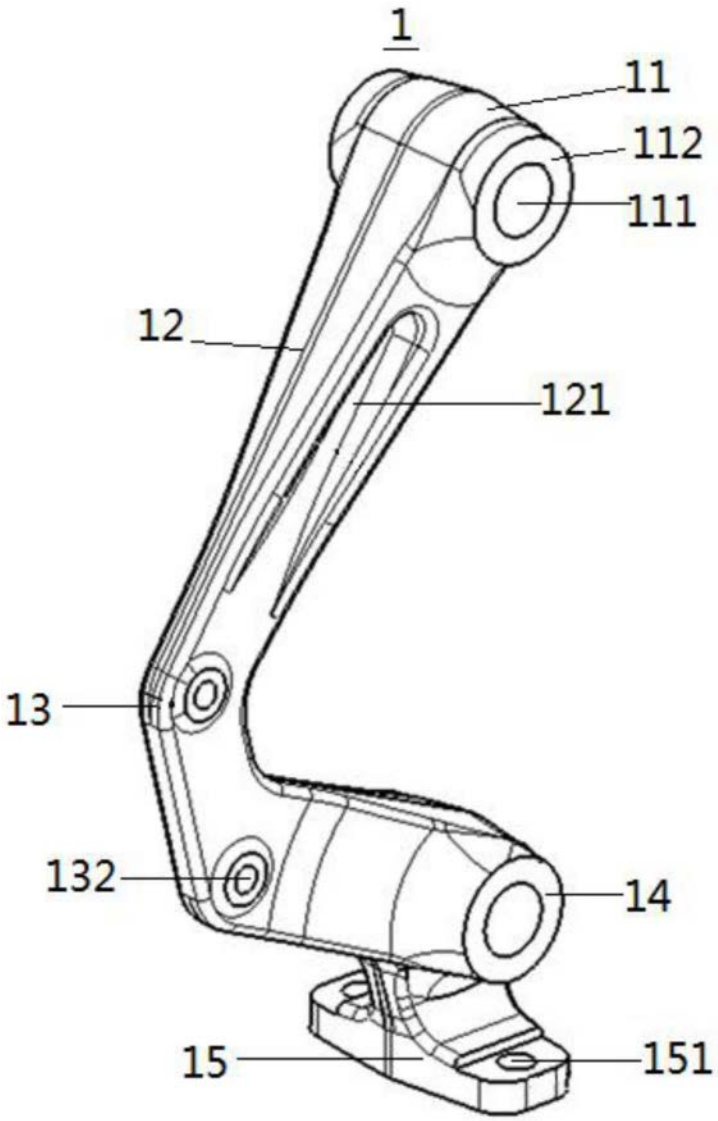


图1

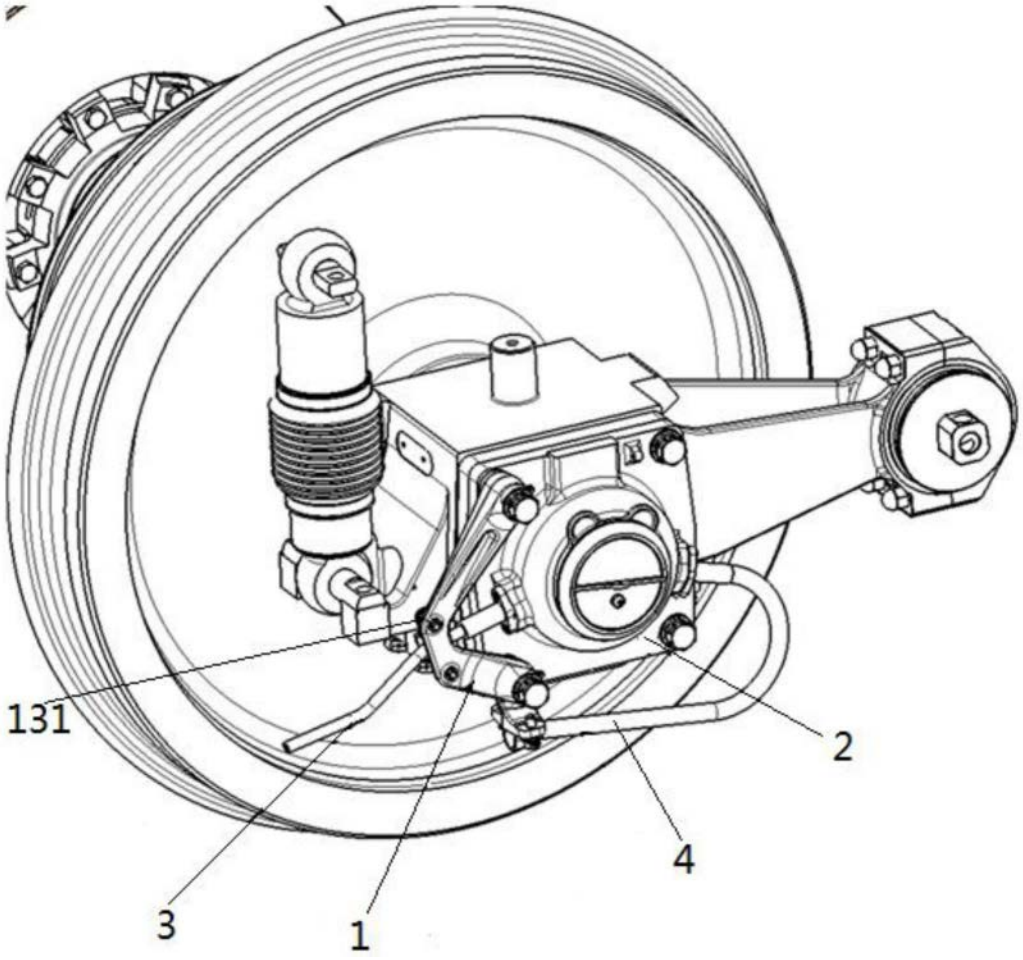


图2