



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215110391 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202120519753.9

(22) 申请日 2021.03.12

(73) 专利权人 重庆工程职业技术学院

地址 402260 重庆市江津区滨江新城南北
大道1号

(72) 发明人 张浩然 雷文昊

(74) 专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限
公司 31315

代理人 李天雄

(51) Int.Cl.

F16H 57/00 (2012.01)

F16C 35/04 (2006.01)

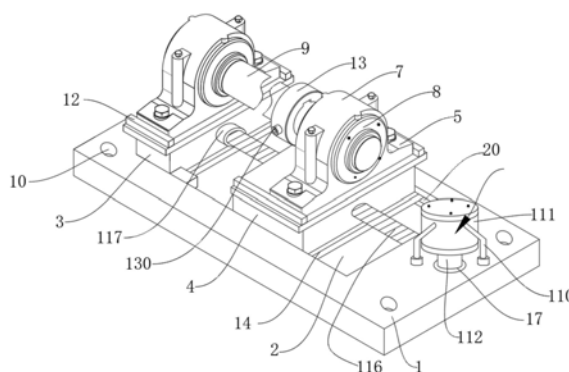
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,包括底座,所述底座中部开有安装腔,所述安装腔左侧固接定支座,所述安装腔右侧滑动连接动支座,所述定支座和所述动支座顶部对称螺栓轴承座,所述轴承座腔卡接轴承环,所述轴承环顶部卡接轴承盖,所述轴承盖两侧螺栓连接轴承座。与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型拆装简单方便,当跑合测试完成结束后,可对支座中的轴承环进行清理或者更换,避免磨损的轴承环影响下次测试结果,保障测试数据的可靠性;本实用新型的调距结构可以根据传动轴的长度进行调节,由此适应不同轴长传动轴的测试需求,提高本实用新型的实用性。



1. 一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)中部开有安装腔(2),所述安装腔(2)左侧固接定支座(3),所述安装腔(2)右侧滑动连接动支座(4),所述定支座(3)和所述动支座(4)顶部对称螺栓连接轴承座(5),所述轴承座(5)座腔卡接轴承环(6),所述轴承环(6)顶部卡接轴承盖(7),所述轴承盖(7)两侧螺栓连接轴承座(5),所述轴承环(6)外端转动连接端盖(8),所述轴承环(6)内圈套接传动轴(9)末端;

所述底座(1)座面右侧固接调距结构(11)两端,所述调距结构(11)包括对称安装的支架(110),对称所述支架(110)底端固接底座(1)座面,对称所述支架(110)顶端固接电机(111)两侧,所述电机(111)底部转动连接轴杆(112),所述轴杆(112)中部轴承连接底座(1)空腔顶面,所述轴杆(112)末端固接锥齿轮(113),所述锥齿轮(113)齿部啮合从动齿轮(114),所述从动齿轮(114)左侧固接从动轴(115),所述从动轴(115)中部轴承连接底座(1)空腔左侧壁,所述从动轴(115)末端固接丝杠(116),所述丝杠(116)中部螺纹连接并贯穿动支座(4)中部,所述丝杠(116)末端固接定位轴承(117)内圈,所述定位轴承(117)外圈固接定支座(3)右侧中部。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,其特征在于:所述底座(1)座面四角开有第一定位孔(10),安装腔(2)两侧腔壁开有滑槽(20),所述滑槽(20)槽腔滑动连接滑轨板(14),所述滑轨板(14)板面固接动支座(4)底面。

3. 根据权利要求1所述的一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,其特征在于:所述轴承座(5)右侧壁和所述轴承盖(7)右侧壁开有若干第二定位孔(15),所述端盖(8)边缘开有若干对位孔(16),所述第二定位孔(15)和所述对位孔(16)之间通过螺栓连接。

4. 根据权利要求1所述的一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,其特征在于:所述定支座(3)顶面和所述动支座(4)顶面两侧对称固接限位条(12),两侧所述限位条(12)内侧滑动连接轴承座(5)两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,其特征在于:所述传动轴(9)右端套接紧固环(13),所述紧固环(13)中部螺栓连接紧固螺栓(130)。

6. 根据权利要求1所述的一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,其特征在于:所述轴杆(112)中部和所述从动轴(115)中部套接轴承圈(17),所述轴承圈(17)外圈分别过盈配合底座(1)空腔顶面和左侧壁。

一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁道车辆装备测试设备技术领域,具体为一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构。

背景技术

[0002] 齿轮箱是铁道车辆中动力转向架的重要部件之一,其性能和质量的好坏,将直接影响到传动系统工作性能和工作寿命,为了检验润滑系统和密封系统是否可靠,需在齿轮箱组装好后带传动轴进行跑合试验,即模拟轨道车辆实际运行状态对齿轮箱进行实验测试,一般是在齿轮箱的输入端施加一定的动力,同时,在轮轴的末端施加相应的负载,使齿轮箱在有负荷的情况下跑合,以考察齿轮箱的润滑油路是否畅通,密封结构是否合适,各轴承和箱体的温升是否正常等情况。

[0003] 目前齿轮箱跑合试验方式有多种,有组装于转向架上进行跑合,有采用双顶尖装置顶紧传动轴进行跑合。其中,采用转向架方式时当齿轮箱出现问题时拆装复杂,采用双顶尖方式时不能承受较高转速的试验速度;此外,现有设备无法根据传动轴长进行调节安装间距,往往需要重新拆装并进行定位,导致拉低测试效率。

[0004] 为此我们提出一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,包括底座,所述底座中部开有安装腔,所述安装腔左侧固接定支座,所述安装腔右侧滑动连接动支座,所述定支座和所述动支座顶部对称螺栓轴承座,所述轴承座腔卡接轴承环,所述轴承环顶部卡接轴承盖,所述轴承盖两侧螺栓连接轴承座,所述轴承环外端转动连接端盖,所述轴承环内圈套接传动轴末端;

[0007] 所述底座座面右侧固接调距结构两端,所述调距结构包括对称安装的支架,对称所述支架底端固接底座座面,对称所述支架顶端固接电机两侧,所述电机底部转动连接轴杆,所述轴杆中部轴承连接底座空腔顶面,所述轴杆末端固接锥齿轮,所述锥齿轮齿部啮合从动齿轮,所述从动齿轮左侧固接从动轴,所述从动轴中部轴承连接底座空腔左侧壁,所述从动轴末端固接丝杠,所述丝杠中部螺纹连接并贯穿动支座中部,所述丝杠末端固接定位轴承内圈,所述定位轴承外圈固接定支座右侧中部。

[0008] 优选的,所述底座座面四角开有定位孔,安装腔两侧腔壁开有滑槽,所述滑槽槽腔滑动连接滑轨板,所述滑轨板板面固接动支座底面。

[0009] 优选的,所述轴承座右侧壁和所述轴承盖右侧壁开有若干定位孔,所述端盖边缘开有若干对位孔,所述定位孔和所述对位孔之间通过螺栓连接。

[0010] 优选的,所述定支座顶面和所述动支座顶面两侧对称固接限位条,两侧所述限位

条内侧滑动连接轴承座两侧。

[0011] 优选的,所述传动轴右端套接紧固环,所述紧固环中部螺栓连接紧固螺栓。

[0012] 优选的,所述轴杆中部和所述从动轴中部套接轴承圈,所述轴承圈外圈分别过盈配合底座空腔顶面和左侧壁。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型拆装简单方便,当跑合测试完成结束后,可对支座中的轴承环进行清理或者更换,避免磨损的轴承环影响下次测试结果,保障测试数据的可靠性;本实用新型的调距结构可以根据传动轴的长度进行调节,由此适应不同轴长传动轴的测试需求,提高本实用新型的实用性;其中当启动电机时,轴杆和锥齿轮会同步转动,在啮和作用下从动齿轮、从动轴和丝杠会同步转动,在螺纹作用下动支座和滑轨板会沿着安装腔腔壁和滑槽移动,由此调整动支座和定支座之间的间距,由此实现适应不同轴长传动轴的测试需求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2a、图2b为本实用新型中轴承座、轴承盖和端盖右视图;

[0016] 图3为本实用新型中调距结构结构示意图。

[0017] 图中:1底座、10定位孔、2安装腔、20滑槽、3定支座、4动支座、5轴承座、6轴承环、7轴承盖、8端盖、9传动轴、11调距结构:110支架、111电机、112轴杆、113锥齿轮、114从动齿轮、115从动轴、116丝杠、117定位轴承;12限位条、13紧固环、130紧固螺栓、14滑轨板、15定位孔、16对位孔、17轴承圈。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种齿轮驱动装置带轴箱的跑合传动轴结构,包括底座1,底座1中部开有安装腔2,安装腔2左侧固接定支座3,安装腔2右侧滑动连接动支座4,定支座2和动支座4顶部对称螺栓连接轴承座5,轴承座5座腔卡接轴承环6,轴承环6顶部卡接轴承盖7,轴承盖7两侧螺栓连接轴承座5,轴承环6外端转动连接端盖8,轴承环6内圈套接传动轴9末端;轴承座5和轴承盖7采用螺栓连接,如此设计方便拆装,当跑合测试完成结束后,可对支座中的轴承环6进行清理或者更换,避免磨损的轴承环6影响下次测试结果,保障测试数据的可靠性。

[0020] 底座1座面右侧固接调距结构11两端,调距结构11包括对称安装的支架110,对称支架110底端固接底座1座面,对称支架110顶端固接电机111两侧,电机111底部转动连接轴杆112,轴杆112中部轴承连接底座1空腔顶面,轴杆112末端固接锥齿轮113,锥齿轮113齿部啮和从动齿轮114,从动齿轮114左侧固接从动轴115,从动轴115中部轴承连接底座1空腔左侧壁,从动轴115末端固接丝杠116,丝杠116中部螺纹连接并贯穿动支座4中部,丝杠116末端固接定位轴承117内圈,定位轴承117外圈固接定支座3右侧中部。当启动电机111时,轴杆

112和锥齿轮113会同步转动,在啮和作用下从动齿轮114、从动轴115和丝杠116会同步转动,在螺纹作用下动支座4和滑轨板14会沿着安装腔2腔壁和滑槽20移动,由此调整动支座4和定支座3之间的间距,由此实现适应不同轴长传动轴9的测试需求。

[0021] 底座1座面四角开有定位孔10,安装腔2两侧腔壁开有滑槽20,滑槽20槽腔滑动连接滑轨板14,滑轨板14板面固接动支座4底面。有利于将底座1固定在测试台上。

[0022] 轴承座5右侧壁和轴承盖7右侧壁开有若干定位孔15,端盖8边缘开有若干对位孔16,定位孔15和对位孔16之间通过螺栓连接。有利于使得轴承座5和轴承盖7连接更紧密。

[0023] 定支座2顶面和动支座4顶面两侧对称固接限位条12,两侧限位条12内侧滑动连接轴承座5两侧。有利于对支座进行定位,避免发生位移。

[0024] 传动轴9右端套接紧固环13,紧固环13中部螺栓连接紧固螺栓130。有利于传动轴9连接更紧密。

[0025] 轴杆112中部和从动轴115中部套接轴承圈17,轴承圈17外圈分别过盈配合底座1空腔顶面和左侧壁。

[0026] 工作原理:本实用新型拆装简单方便,当跑合测试完成结束后,可对支座中的轴承环6进行清理或者更换,避免磨损的轴承环6影响下次测试结果,保障测试数据的可靠性;本实用新型的调距结构11可以根据传动轴9的长度进行调节,由此适应不同轴长传动轴9的测试需求,提高本实用新型的实用性;其中,当启动电机111时,轴杆112和锥齿轮113会同步转动,在啮和作用下从动齿轮114、从动轴115和丝杠116会同步转动,在螺纹作用下动支座4和滑轨板14会沿着安装腔2腔壁和滑槽20移动,由此调整动支座4和定支座3之间的间距,由此实现适应不同轴长传动轴9的测试需求。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

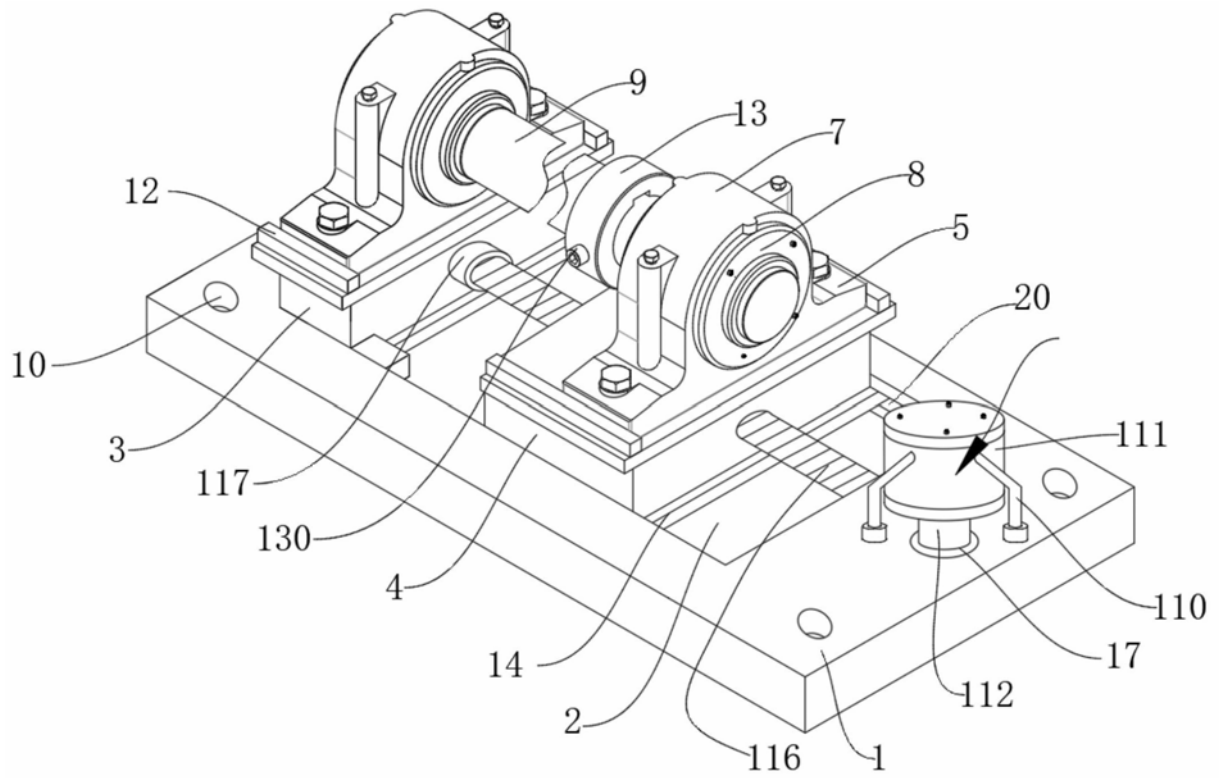


图1

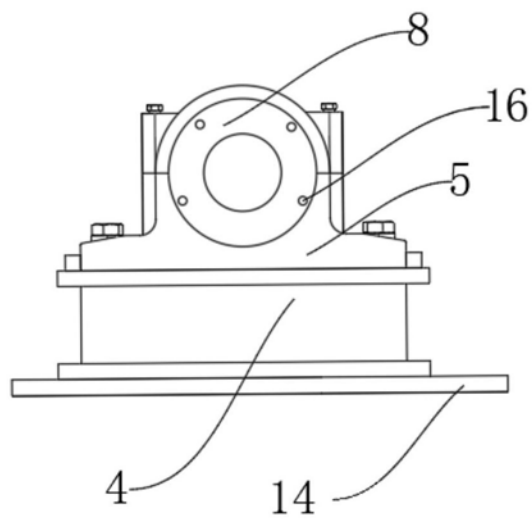


图2a

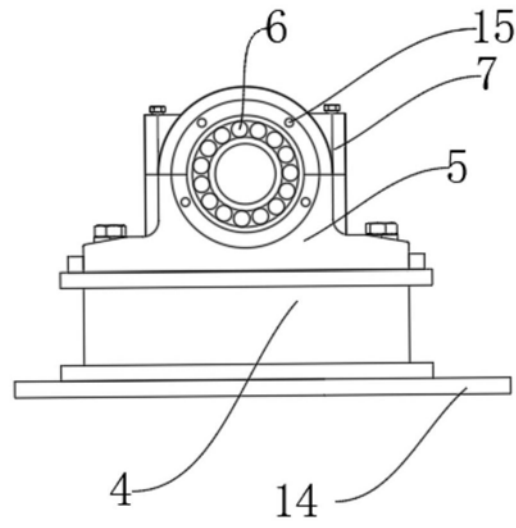


图2b

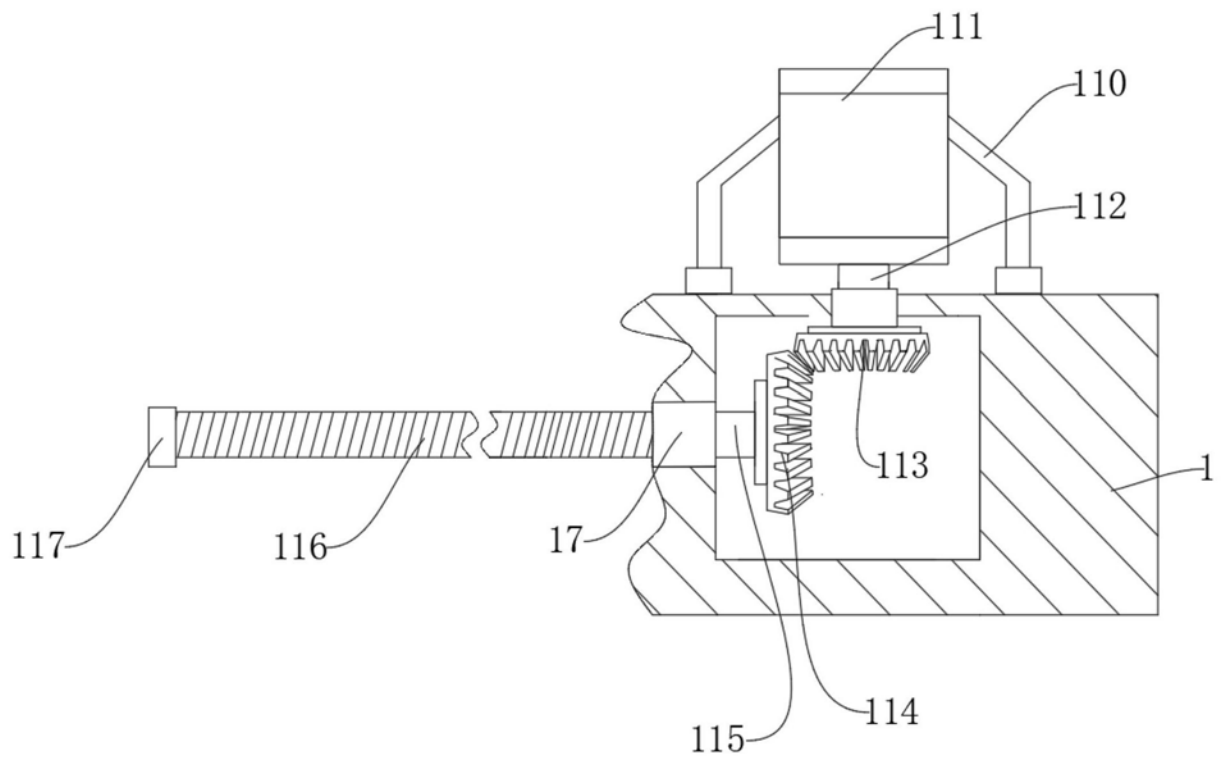


图3