(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202245932 U
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 201120314686.3

(22)申请日 2011.08.26

(73)专利权人 北京新联铁科技发展有限公司
地址 100089 北京市海淀区高梁桥斜街59号院2号楼305室

(72)发明人 王志全 王利群 黄巍 隋政瑞 黄雪峰 王培荣

(51)Int.Cl.
B66F 7/14(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

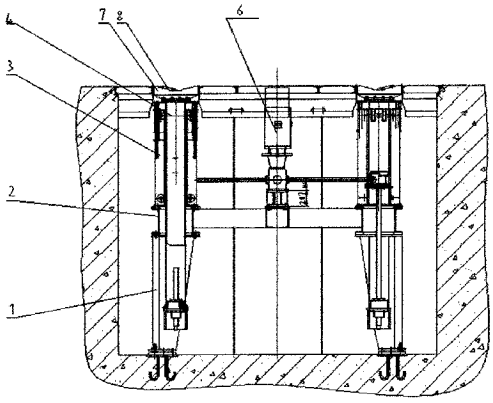
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

轨道交通车辆转向架举升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轨道交通车辆转向架举升装置，涉及检修设备领域，包括底座1、安装平台2、导向座3和举升立柱4，其特征在于：所述安装平台与底座连接，所述导向座与安装平台连接，所述举升立柱设置于导向座内部，所述两根举升立柱之间连接有丝杆升降机5和驱动减速机6，所述举升立柱上设置有举升头7，举升头上设置有托轮斜板8，所述驱动减速机连接有螺旋锥齿轮换向机9，本实用新型解决了传统的机械同步机构保证设备有效的同步运转等问题，提高了构架检修效率和降低了工人劳动强度。



CN 202245932 U

1. 一种轨道交通车辆转向架举升装置，包括底座 (1)、安装平台 (2)、导向座 (3) 和举升立柱 (4)，其特征在于：所述安装平台与底座连接，所述导向座与安装平台连接，所述举升立柱设置于导向座内部，所述两根举升立柱之间连接有丝杆升降机 (5) 和驱动减速机 (6)，所述举升立柱上设置有举升头 (7)，举升头上设置有托轮斜板 (8)，所述驱动减速机连接有螺旋锥齿轮换向机 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种轨道交通车辆转向架举升装置，其特征在于：所述丝杆升降机的丝杆上设置有工作螺母 (10) 和安全螺母 (11)。

轨道交通车辆转向架举升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检修设备领域，具体的说是一种轨道交通车辆转向架举升装置。

背景技术

[0002] 转向架是列车运行中最易磨损和发生疲劳损坏的零部件之一，为确保列车安全运行，转向架需经常进行分解检修、再组装。为便于工人检修，通常需要将转向架举升到一定高度再进行检修。动车组转向架在检修中需要举升到一定高度，才能方便作业，如进行部件的分解与组装等检修作业。目前的转向架升降机为了适应不同轨距的动车组转向架，把举升机的承托轨道一起举升的方式。由于举升轨道的存在，使两轴间的部分空间被轨道挡碍，造成作业人员对这部分空间中部件进行检修时造成不便。而且当操作人员需要从侧面进入转向架下部空间时，为了不印象人员进入，需要升高到 2 米以上，操作人员才能顺利方便的进入。造成设备体积庞大，土建基础过深，制造，维护，检修时的一系列问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种轨道交通车辆转向架举升装置，采用四支举升立柱同步举升转向架的四个车轮踏面，举升立柱之间没有轨道相连，将两轴之间的空间开放出来，方便人员操作检修。根据尺寸核算，设备只要举升到 1.2 米，就可以满足操作人员从侧面顺利进入转向架下部空间的要求。由于举升高度低，设备外形尺寸减小，基础也相应减小，节省了大量的设备成本和基础制造的成本。为了满足动车组转向架 2.5 米和 2.7 米的两种轴距，举升头上特别设计的 V 型槽可以准确稳定的支撑住车轮踏面，并且通过四个举升头上的托轮斜板的位置互换，达到举升不同轴距的转向架的目的。设备采用蜗轮丝杠升降机为主体，传统的机械同步机构保证设备有效的同步运转。举升装置采用四螺杆驱动形式，螺纹具有自锁功能，在丝杠的工作螺母下面设置安全螺母，以使工作螺母损坏时荷载能全部压在安全螺母上，确保升降的安全。正常工作状态下，安全螺母在工作螺母的带动下一起转动，且两者之间在保持设定间距，安全螺母不承载，当工作螺母产生较大磨损后，设定间距变小时，控制系统报警并自动停机。设备采用在线设计，预留了转向架步进输送系统通过本设备的空间，设备采用地下安装形式，不作业时，设备完全在地面以下，上平面与地面平齐。本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种轨道交通车辆转向架举升装置，包括底座 1、安装平台 2、导向座 3 和举升立柱 4，其特征在于：所述安装平台与底座连接，所述导向座与安装平台连接，所述举升立柱设置于导向座内部，所述两根举升立柱之间连接有丝杆升降机 5 和驱动减速机 6，所述举升立柱上设置有举升头 7，举升头上设置有托轮斜板 8，所述驱动减速机连接有螺旋锥齿轮换向机 9。

[0004] 上述丝杆升降机的丝杆上设置有工作螺母 10 和安全螺母 11。

[0005] 本实用新型具有的有益效果：

[0006] 1、动车组转向架举升机采用四支举升立柱同步举升转向架的四个车轮踏面，举升立柱之间没有轨道相连，将两轴之间的空间开放出来，方便人员操作检修。

[0007] 2、根据尺寸核算，设备只要举升到 1.2 米，就可以满足操作人员从侧面顺利进入转向架下部空间的要求。由于举升高度低，设备外形尺寸减小，基础也相应减小，节省了大量的设备成本和基础制造的成本。

[0008] 3、为了满足动车组转向架 2.5 米和 2.7 米的两种轴距，举升头上特别设计的 V 型槽可以准确稳定的支撑住车轮踏面，并且通过四个举升头上的托轮斜板的位置互换，达到举升不同轴距的转向架的目的。

[0009] 4、设备采用蜗轮丝杠升降机为主体，传统的机械同步机构保证设备有效的同步运转。举升装置采用四螺杆驱动形式，螺纹具有自锁功能，在丝杠的工作螺母下面设置安全螺母，以使工作螺母损坏时荷载能全部压在安全螺母上，确保升降的安全。正常工作状态下，安全螺母在工作螺母的带动下一起转动，且两者之间在保持设定间距，安全螺母不承载，当工作螺母产生较大磨损后，设定间距变小时，控制系统报警并自动停机。

[0010] 5、设备采用在线设计，预留了转向架步进输送系统通过本设备的空间，设备采用地下安装形式，不作业时，设备完全在地面以下，上平面与地面平齐。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型主视图；

[0012] 图 2 是本实用新型侧视图。

[0013] 图中 1 是底座，2 是安装平台，3 是导向座，4 是举升立柱，5 是丝杆升降机，6 是驱动减速机，7 是举升头，8 是托轮斜板，9 是螺旋锥齿轮换向机，10 是工作螺母，11 是安全螺母。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明：

[0015] 如图 1-2 所示，一种轨道交通车辆转向架举升装置，包括底座 1、安装平台 2、导向座 3 和举升立柱 4，其特征在于：所述安装平台与底座连接，所述导向座与安装平台连接，所述举升立柱设置于导向座内部，所述两根举升立柱之间连接有丝杆升降机 5 和驱动减速机 6，所述举升立柱上设置有举升头 7，举升头上设置有托轮斜板 8，所述驱动减速机连接有螺旋锥齿轮换向机 9。

[0016] 上述丝杆升降机的丝杆上设置有工作螺母 10 和安全螺母 11。

[0017] 本实用新型中，底座采用整体焊接结构，是设备的主要承重部件。具有足够的强度和高稳定性。底架有四组支腿，安装在基础坑底面；安装平台与底架连接成一体，是底架与上部机构的之间的连接平台，也是举升机构、导向机构，驱动机构的等部件的安装基础；举升立柱采用整体焊接结构，立柱四面加工，保证导向精度；举升头与举升立柱螺栓连接，转向架车轮踏面落在举升头上，定位采用 V 型槽定位准确，结构简单可靠；托轮斜板与举升头 V 型槽斜面螺栓连接，可代替 V 型槽一侧的定位斜面，四组举升头的四组托轮斜板可以对角互换。达到变换转向架轴距的功能；电机减速器采用一体化设计，完全密封结构。具备制动功能。电机防护等级 IP54 及以上，绝缘等级 F 级及以上。减速器采用油浴润滑、免维护；螺旋锥齿轮换向机：把驱动电机的动力分别传递转换到四组丝杠升降机，全部机械传动，同步性好好，确保四组举升头的同步性；丝杠升降机：采用蜗轮蜗杆减速器，把驱动力传递到丝杠，从而带动举升立柱举升；工作螺母通过安装座与升降立柱连接成一体，传动丝杠采用

45# 钢、工作螺母采用 ZCuSn10Pb1 耐磨材料，较高的加工精度和热处理工艺，以保证设备使用寿命；安全螺母为确保安全升降，在丝杠的工作螺母下面设置安全螺母，以使工作螺母损坏时荷载能全部压在安全螺母上。正常工作状态下，安全螺母在工作螺母的带动下一起转动，且两者之间在保持设定间距，安全螺母不承载，当工作螺母产生较大磨损后，设定间距变小时，控制系统报警并自动停机，维修人员更换工作螺母后再使用。

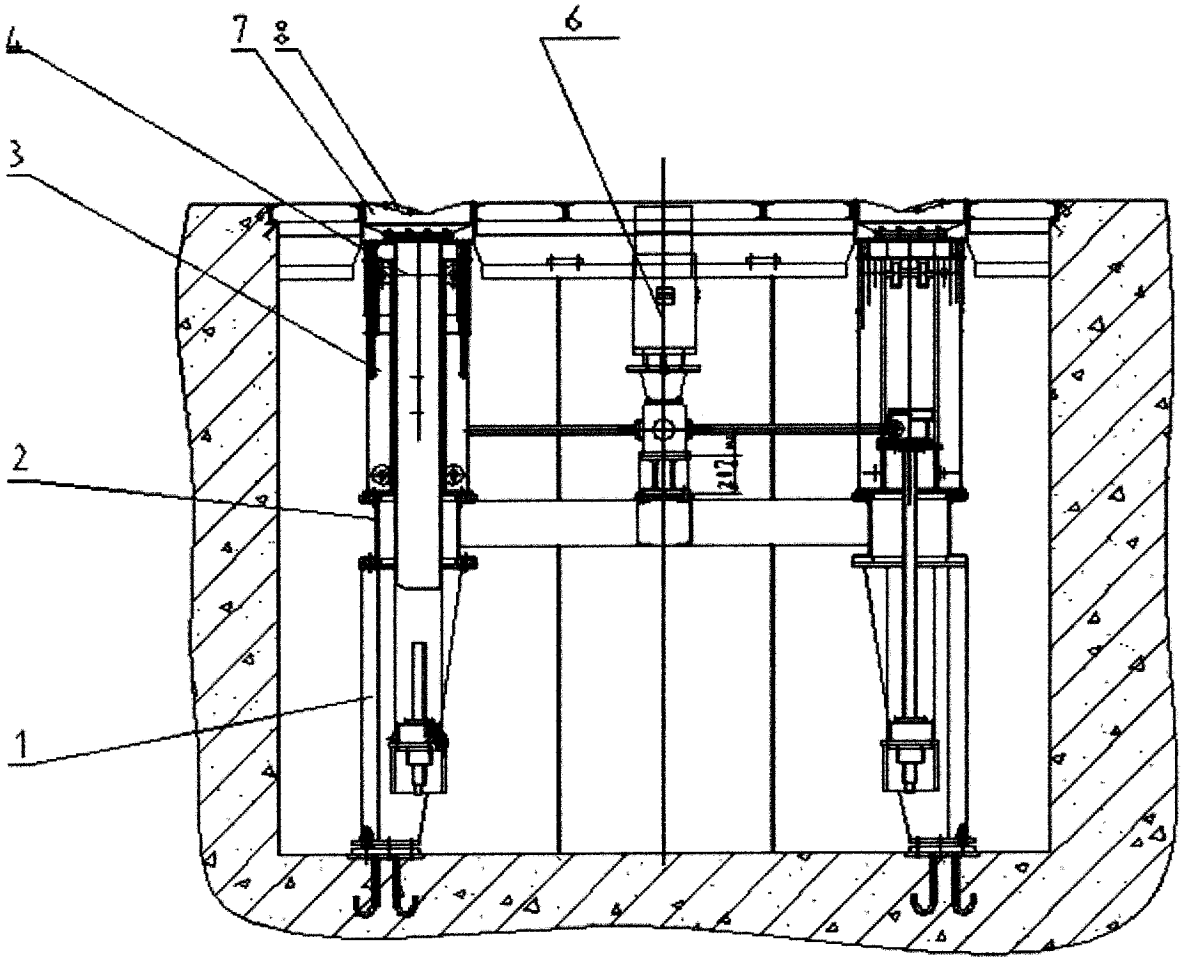


图 1

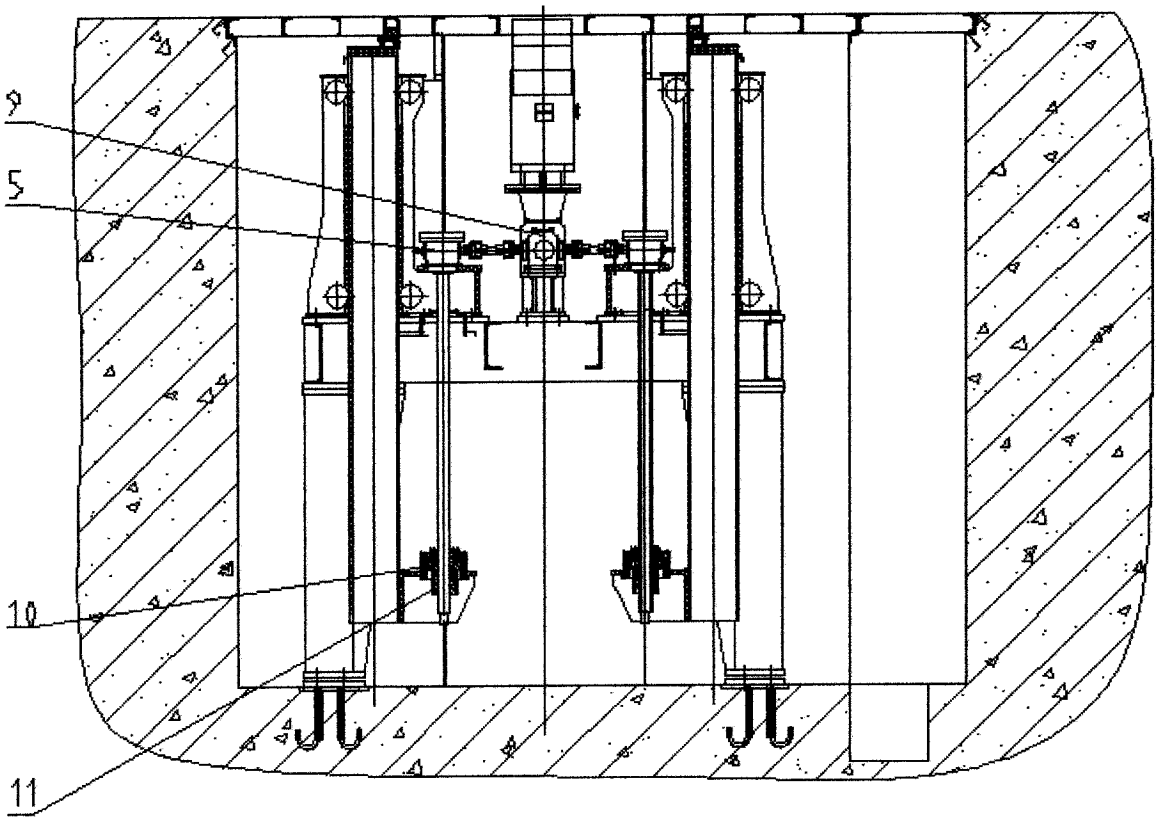


图 2