



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212921006 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 09

(21) 申请号 202021538396.2

(22) 申请日 2020.07.29

(73) 专利权人 广州地铁集团有限公司

地址 510330 广东省广州市海珠区新港东
路1238号万胜广场A塔

(72) 发明人 肖强 殷桂明 涂彬倡 何允烘
张翼 戴冠豪 李笑一 林森
潘光祥 周鹏

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 罗毅萍

(51) Int. Cl.

B60B 29/00 (2006.01)

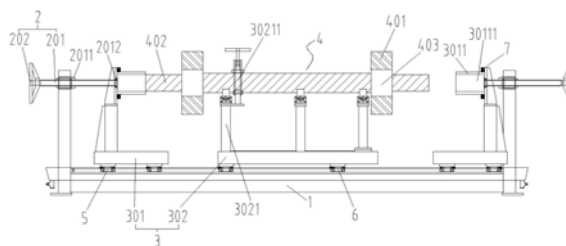
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,包括支撑架和成对设置在所述支撑架两端的锁紧机构,所述支撑架上滑动设置有定位机构,轮对放置在所述定位机构上并被所述锁紧机构的工作端固定,还包括退卸动力机构,所述定位机构包括成对设置在所述支撑架两端的导向套,所述导向套上设置有弹性件,在所述退卸动力机构的驱动下所述轮对的车轴、车轮相互分离,并且所述车轮朝向所述导向套运动并停留在所述导向套上。本实用新型避免轮对退卸时对车轴造成损坏,结构简单、安全可靠。



1. 一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,包括支撑架和成对设置在所述支撑架两端的锁紧机构,所述支撑架上滑动设置有定位机构,轮对放置在所述定位机构上并被所述锁紧机构的工作端固定;

还包括退卸动力机构,所述定位机构包括成对设置在所述支撑架两端的导向套,所述导向套上设置有弹性件,在所述退卸动力机构的驱动下所述轮对的车轴、车轮相互分离,并且所述车轮朝向所述导向套运动并停留在所述导向套上。

2. 根据权利要求1所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述定位机构包括成对设置的导向架,所述导向架通过第一滑动轴承与所述支撑架滑动连接,所述导向套设置在所述导向架上。

3. 根据权利要求1所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述定位机构还包括底座和设置在所述底座上的若干支座,所述车轴放置在若干所述支座上,所述底座通过第二滑动轴承与所述支撑架滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,至少一个所述支座与所述底座可拆卸式连接。

5. 根据权利要求4所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,至少一个所述支座设置有固定架,所述车轴固定设置在所述固定架内部。

6. 根据权利要求2所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述导向套设置有通孔,所述车轴部分插入设置在所述通孔内,所述导向套外径小于所述车轮内径。

7. 根据权利要求6所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述锁紧机构包括螺杆和施力件,所述螺杆与所述支撑架螺纹连接,所述螺杆的一端穿过所述支撑架与所述施力件固定连接,所述螺杆的另一端穿过所述导向架并插入设置在所述通孔内。

8. 根据权利要求7所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述导向架与所述螺杆之间设置有助于减少摩擦力的滚动轴承。

9. 根据权利要求8所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述支撑架与所述螺杆之间设置有助于保护所述螺杆的螺杆衬套。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,其特征在于,所述导向套的制作材料为尼龙。

一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于车辆检修设备技术领域,具体涉及一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置。

背景技术

[0002] 轮对作为地铁列车行走系统的关键设备,其承担车辆全部质量,承受牵引力或制动力,承受来自车体、钢轨的静、动作用力,受力复杂,轮对性能好坏直接影响到车辆的运行品质。

[0003] 目前轮对维修作业流程包括轮对退卸、车轴探伤、车轴修磨、车轮加工、轮对压装、轮对跑合等工序,而轮对退卸是轮对维修整个过程的关键工序,退卸是否合格,直接影响轮对关键部件车轴的质量。由于地铁车辆动车轮对齿轮箱安装位置距离车轮内侧面只有15-20mm,这种特殊的形位尺寸,导致液压轮对退卸机无法完成动车轮对的退卸作业,地铁车辆锥型轮座动车轮对退卸作业是采用预先分解齿轮箱箱体,然后在液压轮对退卸机上注油退卸。

[0004] 这种预先分解齿轮箱箱体的退卸方式,存在严重的安全隐患并且效率低下,甚至会在退卸瞬间发生刮伤车轴、磕碰大齿轮等问题,退卸过程中产生的瞬间冲击动能也会对液压轮对退卸机的液压系统、主体构件造成损害。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺点与不足,提供一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,避免轮对退卸时对车轴造成损坏,结构简单、安全可靠。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,包括支撑架和成对设置在所述支撑架两端的锁紧机构,所述支撑架上滑动设置有定位机构,轮对放置在所述定位机构上并被所述锁紧机构的工作端固定;

[0008] 还包括退卸动力机构,所述定位机构包括成对设置在所述支撑架两端的导向套,所述导向套上设置有弹性件,在所述退卸动力机构的驱动下所述轮对的车轴、车轮相互分离,并且所述车轮朝向所述导向套运动并停留在所述导向套上。

[0009] 作为优选,所述定位机构包括成对设置的导向架,所述导向架通过第一滑动轴承与所述支撑架滑动连接,所述导向套设置在所述导向架上。

[0010] 作为优选,所述定位机构还包括底座和设置在所述底座上的若干支座,所述车轴放置在若干所述支座上,所述底座通过第二滑动轴承与所述支撑架滑动连接。

[0011] 作为优选,至少一个所述支座与所述底座可拆卸式连接。

[0012] 作为优选,至少一个所述支座设置有固定架,所述车轴固定设置在所述固定架内部。

[0013] 作为优选,所述导向套设置有通孔,所述车轴部分插入设置在所述通孔内,所述导

向套外径小于所述车轮内径。

[0014] 作为优选,所述锁紧机构包括螺杆和施力件,所述螺杆与所述支撑架螺纹连接,所述螺杆的一端穿过所述支撑架与所述施力件固定连接,所述螺杆的另一端穿过所述导向架并插入设置在所述通孔内。

[0015] 作为优选,所述导向架与所述螺杆之间设置有助于减少摩擦力的滚动轴承。

[0016] 作为优选,所述支撑架与所述螺杆之间设置有助于保护所述螺杆的螺杆衬套。

[0017] 作为优选,所述导向套的制作材料为尼龙。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 本方案中,在支撑架的两端设置一对锁紧机构,在所述支撑架上滑动设置定位机构,将轮对放置在所述定位机构上并使用所述锁紧机构锁紧固定所述轮对,所述定位机构包括成对设置在所述支撑架两端的导向套,所述导向套上设置有弹性件,使用退卸动力机构使所述轮对的车轴、车轮相互分离,分离时所述车轮分别朝向所述支撑架两端的所述导向套运动,运动过程中所述车轮与所述弹性件接触释放掉退卸的冲力并最终停留在所述导向套上,实现所述车轴与所述车轮的安全分离,避免对所述车轴、齿轮箱造成损坏,提高轮对退却的安全性。

[0020] 应理解,在本实用新型范围内中,本实用新型的上述各技术特征和在下文(如实施例)中具体描述的各技术特征之间都可以互相组合,从而构成新的或优选的技术方案。限于篇幅,在此不再一一累述。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0023] 其中:

[0024] 1-支撑架;2-锁紧机构,201-螺杆,2011-螺杆衬套,2012-滚动轴承,202-施力件;3-定位机构,301-导向架,3011-导向套,30111-通孔,302-底座,3021-支座,30211-固定架;4-轮对,401-车轮,402-车轴,403-轮座;5-第一滑动轴承;6-第二滑动轴承;7-弹性件。

具体实施方式

[0025] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0027] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示,本实施例公开了一种地铁车辆轮对的锥型轮座轮对独立退卸装置,包括支撑架1和成对设置在支撑架1两端的锁紧机构2,支撑架1上滑动设置有定位机构3,定位机构3包括成对设置在支撑架1两端的导向套3011和导向架301,导向架301通过第一滑动轴承5与支撑架1滑动连接,导向套3011设置在导向架301上,导向套3011具体为一种尼龙导向套3011,导向套3011上远离轮对4的一端设置有弹性件7,弹性件7具体为一种缓冲胶垫。导向套3011设置有通孔30111,轮对4放置在定位机构3上,轮对4的车轴402部分插入设置在通孔30111内并被锁紧机构2的工作端固定。

[0030] 还包括退卸动力机构(图中未显示),退卸动力机构给轮对4施加一个轴向上的分离力,使得轮对4的车轴402、安装在轮座403上的车轮401在水平方向上相互分离,具体为车轮401脱离轮座403并朝向导向套3011运动,导向套3011外径小于车轮401内径。车轮401在导向套3011上运动至与弹性件7接触,弹性件7施加给车轮401一个缓冲力以减小车轮401退卸时的冲击力,车轮401回弹并最终停在导向套3011上,可根据不同直径的轮座403设计相应外径的导向套3011,导向套3011的直径比轮座403直径小3mm。根据轮对4型号增大不同厚度的弹性件7和增加导向套3011的长度,以使得车轮401能够获得最佳的缓冲效果。

[0031] 优选的在本实施例中,定位机构3还包括底座302和设置在底座302上的若干支座3021,底座302通过第二滑动轴承6与支撑架1滑动连接。至少一个支座3021与底座302可拆卸式连接,至少一个支座3021设置有固定架30211,车轴402放置在若干支座3021上并且被固定设置在固定架30211内部。

[0032] 具体的在本实施例中,每个支座3021的顶部都设置有“V”型支撑部,支座3021的“V”型支撑部距离底座302的高度 $>840\text{mm}$,以适应各种轮径下的轮对4退卸,并且“V”型支撑部在径向上可调节设置,适用于不同轴型的车轴402。其中一个支座3021与底座302为螺栓连接,可根据不同轮对4的重心变化改变支撑点,对轮对4起到更加稳定的支撑,其中一个支座3021上设置有固定架30211,固定架30211呈圆弧状,对车轴402轴身加以固定,防止车轴402的单边失衡。三个支座3021水平排列设置在底座302上,设置有固定架30211的支座3021和可拆卸的支座3021分别设置底座302的左右两端,剩余一个支座3021设置在底座302的中部位置。

[0033] 优选的在本实施例中,锁紧机构2包括螺杆201和施力件202,螺杆201与支撑架1螺纹连接,螺杆201的一端穿过支撑架1与施力件202固定连接,支撑架1与螺杆201之间设置有用于保护螺杆201的螺杆衬套2011。螺杆201的另一端穿过导向架301后插入设置在通孔30111内,导向架301与螺杆201之间设置有用于减少摩擦力的滚动轴承2012。

[0034] 具体的在本实施例中,螺杆衬套2011采用铜合金制成,硬度上低于螺杆201的强度,起到保护螺杆201的作用。施力件202为一种旋转螺杆201用的手轮,为防止手轮的崩飞,

在手轮和螺杆201的连接处增加限位螺栓。滚动轴承2012设置在导向架301上,螺杆201穿过滚动轴承2012插入到导向套3011的通孔30111内部,根据不同长度的轮对4,拧转施力件202使螺杆201顶住轮对4的车轴402两端,以使得轮对4被锁定,滚动轴承2012可以减小螺杆201在拧转过程中的摩擦力。支撑架1两端的锁紧机构2的螺杆201将车轴402进行锁紧固定,使得轮对4与整个退卸装置形成一个整体,增大退卸装置的自重,保证退卸过程中车轮401弹出时车轴402的相对静止,消除退卸过程中车轴402的轴向或径向的窜动,并且在车轮401和车轴402分离后实现车轴402的单独吊装,减少车轮401的吊装次数,提高作业效率。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,故凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

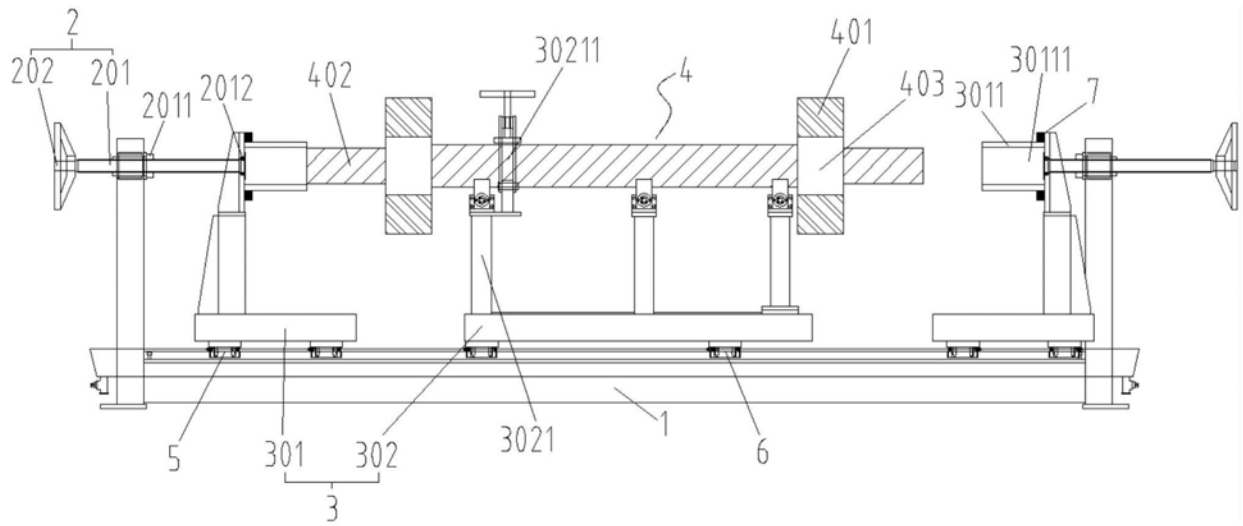


图1