



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206292034 U

(45)授权公告日 2017. 06. 30

(21)申请号 201620896133.6

(22)申请日 2016.08.17

(73)专利权人 深圳乐行天下科技有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区学苑大
道1001号南山智园B1栋18楼

(72)发明人 李一鹏 蔡优飞 周伟

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

G01M 13/00(2006.01)

G01M 17/007(2006.01)

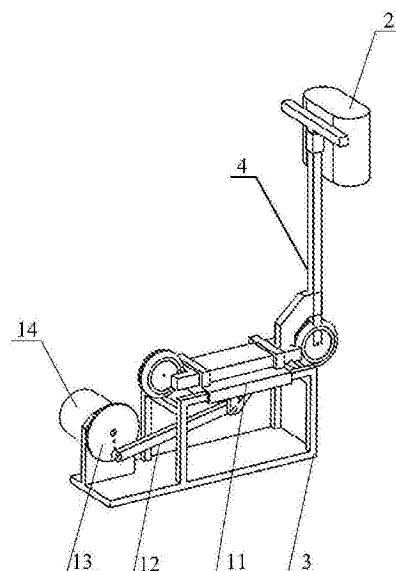
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种滑板车的把手疲劳强度加载治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种滑板车的把手疲劳强度加载治具,用于测试滑板车的把手及把手连接部的疲劳强度,其包括交变载荷装置和负载装置,其中,交变载荷装置用于驱动滑板车往复运动,实现对滑板车施加的运动方向的交变载荷,而负载装置安装在把手上端,以模拟驾驶者对把手产生的力量,从而实现对滑板车的把手的疲劳强度的检测。通过采用把手疲劳强度加载治具对滑板车的把手进行检测,以代替人力骑行,从而降低了人力损耗。此外,采用上述治具可大大节省检测时间成本和人力成本,并且将不受户外场地,气候的影响。



1. 一种滑板车的把手疲劳强度加载治具, 用于测试滑板车 (4) 的把手及把手连接部的强度, 其特征在于, 包括:

驱动所述滑板车 (4) 往复运动的交变载荷装置;

安装在所述把手的上端的负载装置 (2)。

2. 根据权利要求1所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 所述交变载荷装置包括:

连杆 (12)、用于支撑限位所述滑板车 (4) 的滑块 (11)、带动所述滑块 (11) 做直线往复运动的转盘 (13) 以及驱动所述转盘 (13) 转动的驱动装置 (14), 其中, 所述连杆 (12) 的一端与所述滑块 (11) 铰接, 所述连杆 (12) 的另一端与所述转盘 (13) 偏心铰接, 驱动装置 (14) 驱动所述转盘 (13) 转动。

3. 根据权利要求2所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 所述滑块 (11) 包括:

支撑板, 所述支撑板的一侧与所述连杆 (12) 铰接;

安装在所述支撑板另一侧的滑板车固定架。

4. 根据权利要求2所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 所述连杆 (12) 平行于所述转盘 (13) 的转动平面布置。

5. 根据权利要求2所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 还包括用于支撑所述交变载荷装置的安装底座 (3)。

6. 根据权利要求2所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 所述驱动装置 (14) 为激励电机。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 所述负载装置 (2) 为负载重量可调的装置。

8. 根据权利要求7所述的把手疲劳强度加载治具, 其特征在于, 所述负载装置 (2) 的重量为5-20kg。

一种滑板车的把手疲劳强度加载治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通工具技术领域,具体涉及一种滑板车的把手疲劳强度加载治具。

背景技术

[0002] 滑板车作为新兴交通工具,由于形态比较新颖,速度适中,好学易操纵,有刹车装置(踩后轮刹车),在平时代步、普通娱乐情况下不容易摔倒,所以它适合多种年龄层的使用。

[0003] 目前,现有的滑板车在产品结构上需要验证疲劳强度的地方比较多,以滑板车的把手杆为例,由于滑板车的把手杆的悬臂较长,在骑行过程中,受到反复交变的正反向力量,容易损坏。在以往发现和测试把手杆疲劳强度的过程中,通常是靠人力骑行,通过正常骑行和上下台阶动作,测试整个车体疲劳强度应对冲击的能力。但是这样的测试非常耗费人力和时间。

[0004] 因此,提供一种滑板车的把手疲劳强度测试治具,以降低人力损耗,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种滑板车的把手疲劳强度测试治具,以降低人力损耗。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种滑板车的把手疲劳强度加载治具,用于测试滑板车的把手及把手连接部的强度,其包括:

[0008] 驱动所述滑板车往复运动的交变载荷装置;

[0009] 安装在把手上端的负载装置。通过采用把手疲劳加载治具对滑板车的把手进行检测,以代替人力骑行,从而降低了人力损耗。

[0010] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,所述交变载荷装置包括:

[0011] 用于支撑限位所述滑板车的滑块;

[0012] 连杆,所述连杆的一端与所述滑块铰接;

[0013] 带动所述滑块做直线往复运动的转盘,所述转盘与所述连杆的另一端偏心铰接;

[0014] 驱动所述转盘转动的驱动装置。采用上述方式可进一步降低人工的劳动强度,实现机械化检测。

[0015] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,所述滑块包括:

[0016] 支撑板,所述支撑板的一侧与所述连杆铰接;

[0017] 安装在上述支撑板另一侧的滑板车固定架。上述的滑块结构简单,易于实施。

[0018] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,所述连杆平行于所述转盘的转动平面布置。通过实施该实施例,能够将转动运动转换为直线运动。

[0019] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,还包括用于支撑所述交变载荷装置的安装底座。通过实施该实施例,能够实现整个治具的安装基础。

[0020] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,所述驱动装置为激励电机。

[0021] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,所述负载装置为负载重量可调的装置。通过实施该实施例,能够提高该把手疲劳强度加载治具的检测范围。

[0022] 优选地,上述的把手疲劳强度加载治具中,所述负载装置的重量在5-20kg内。

[0023] 经由上述的技术方案可知,本实用新型公开了一种滑板车的把手疲劳强度加载治具,用于测试滑板车的把手及把手连接部的疲劳强度,其包括交变载荷装置和负载装置,其中,交变载荷装置用于驱动滑板车往复运动,实现对滑板车施加的运动方向的交变载荷,而负载装置安装在把手上端,以模拟驾驶者对把手产生的力量,从而实现对滑板车的把手的疲劳强度的检测。通过采用把手疲劳强度加载治具对滑板车的把手进行检测,以代替人力骑行,从而降低了人力损耗。此外,采用上述治具可大大节省检测时间成本和人力成本,并且将不受户外场地,气候的影响。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的滑板车的把手疲劳强度加载治具的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的滑板车的把手疲劳强度加载治具的主视图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的滑板车的把手疲劳强度加载治具的爆炸图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的交变载荷装置的结构示意图;

[0029] 图5为本实用新型实施例提供的交变载荷装置的第一状态结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型实施例提供的交变载荷装置的第二状态结构示意图。

具体实施方式

[0031] 本实用新型的核心是提供一种滑板车的把手疲劳强度测试治具,以降低人力损耗。

[0032] 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。

[0033] 如图1-图6所示,本实用新型公开了一种滑板车的把手疲劳强度加载治具,用于测试滑板车的把手及把手连接部的疲劳强度,其包括交变载荷装置和负载装置2,其中,交变载荷装置用于驱动滑板车4往复运动,实现对滑板车4施加的运动方向的交变载荷,而负载装置安装在把手的上端,以模拟驾驶者对把手产生的力量,从而实现对滑板车4的把手的疲劳强度的检测。通过采用把手疲劳加载治具对滑板车4的把手进行检测,以代替人力骑行,从而降低了人力损耗。此外,采用上述治具可大大节省检测时间成本和人力成本,并且将不

受户外场地,气候的影响。把手连接部为车架前部与把手连接的部分。

[0034] 具体的实施例中,该交变载荷装置包括滑块11、连杆12、转盘13和驱动装置14。其中,滑块11用于支撑并限位滑板车4,以保证滑板车4与滑块11同步运动;而连杆12和转盘13作为调节滑块11往复运动的传动机构,具体的,连杆12的一端与滑块11铰接,而连杆12的另一端与转盘13偏心铰接,并通过转盘13的转动带动连杆12往复运动,进而实现滑块11的往复运动。驱动装置14与转盘13连接,以驱动转盘13转动。采用上述方式可进一步降低人工的劳动强度,实现机械化检测。

[0035] 上述仅提供了一种具体的交变载荷装置的结构,在实际中还可采用滚珠丝杠的结构,例如,将滑块通过螺母安装在丝杠上,并通过驱动装置驱动丝杠正反转动而实现滑块的往复运动。在实际中只要能够实现对滑板车4往复运动的调节装置均在保护范围内。

[0036] 优选的实施例中,该滑块11包括支撑板和滑板车固定架,其中,支撑板的一侧与连杆12铰接,而支撑板的另一侧安装有滑板车固定架。通过滑板车固定架的限位实现滑板车4与滑块11的相对固定。本申请中的滑板车固定架为可拆卸的安装在支撑板上的U型卡件,使用时,将U型卡件取下然后将滑板车4的踏板通过U型卡件限位在支撑板上,优选的,该U型卡件为两个。此外,还可将该U型卡件设置为可伸缩的安装在支撑板上,使用时,将U型卡件拉伸并将滑板车4卡入U型卡件内,然后压缩U型卡件直至与支撑板配合卡紧滑板车4的踏板。上述的滑块结构简单,易于实施。此处只是提供了一种滑块11的具体结构,但是本申请并不仅限于上述方式,在实际中可根据不同的需要进行设定,其均在保护范围内。

[0037] 为了保证滑块11的移动轨迹为直线,需要连杆平行于转盘13的转动平面,即在转盘13转动的过程中,由于连杆12与转盘13和滑块11均为铰接,因此,只能带动滑块11在转盘13的转动平面内做直线运动。上述装置的目的在于将转动运动转换为直线运动,在此核心的其他装置也在保护范围内。

[0038] 进一步的实施例中,该把手疲劳加载治具还包括用于支撑交变载荷装置的安装底座3。安装底座3作为整个治具的安装基础,在实际中,转盘13通过转轴竖直安装在安装底座3上,而滑块11可滑动的安装在安装底座3上,并保证安装底座3与滑块11之间具有滚轮通过的空间,以防止在滑块11往复运动过程中,滚轮与安装底座3之间发生阻碍。对于安装底座3的形状和结构可根据实际的要求进行设计,只要能够满足上述要求即可。由于整个车往复运动会产生很大惯量,导致整个机构不稳定,并产生巨大噪音,所以建议把安装底座通过螺栓固定在基座或者地面上。

[0039] 本申请中的驱动装置14为激励电机。激励电机为方便控制,选用220V市电的调速电机,功率在400~800W为宜,减速后的最大输出转速在40~100rpm为宜。通过变频器可以方便在0到最高速度之间调整。转盘13与连杆12偏心位置的半径在40~300mm之间可选。

[0040] 为了提高该把手疲劳强度加载治具的检测范围,将负载装置2设置为负载重量可调的装置,即通过改变负载重量而实现不同状态的检测。优选地,该负载装置2的重量为5~20kg内。

[0041] 通过修改:1、驱动装置14转动的速度;2、转盘13与连接连杆11铰接的位置;3、把手负载装置2的重量,三个参数将共同影响对把手受力的大小。

[0042] 如果滑板车4的车身和把手强度不足的话,将在一段时间之后,无法承受施加的载荷,从而在最脆弱的部位发生断裂;

[0043] 如果折叠、组装结构强度和耐磨度不足的话,也将会产生明显的间隙。

[0044] 通过设定合理的测试强度(包含正常工作的往复次数/时间),用来作为测试标准,判定对于强度统一标准下,某种把手杆和车身结构是否能够满足要求。

[0045] 此外,可为把手负载设计一个跌落传感器,例如通过一个绳子连接到一个开关上。一旦运动过程中发生把手或车身断裂,那么整个把手负载都会跟着把手一起掉落,从而拉动绳子,触发传感器。可以及时产生报警信号,并可以主动切断电源,阻止电机继续来回加力产生可能的二次损坏。

[0046] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

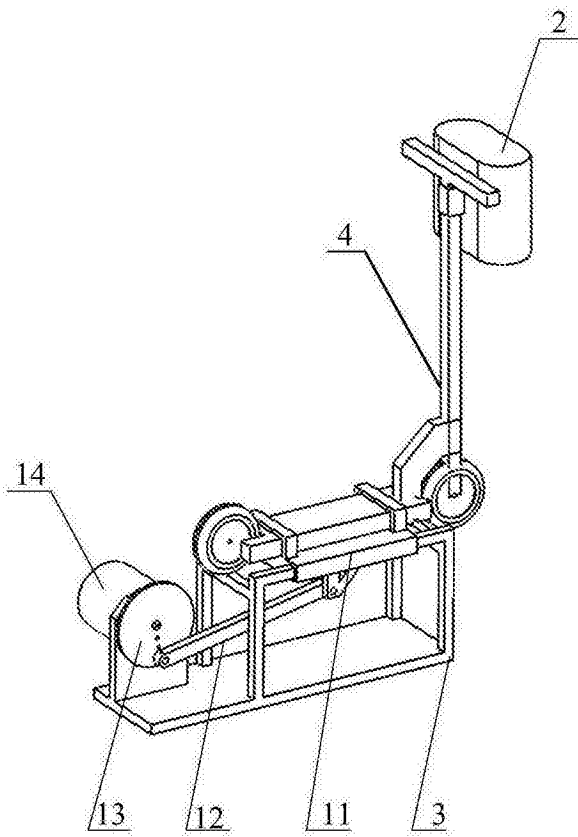


图1

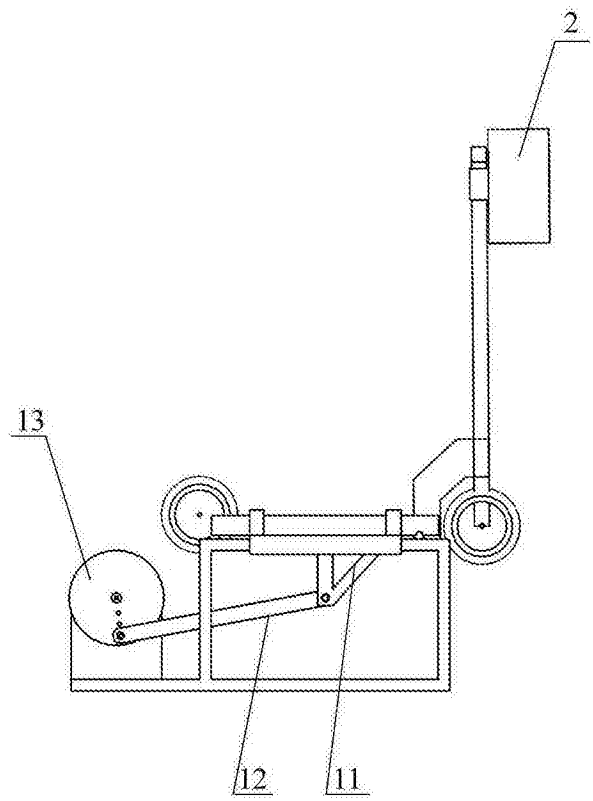


图2

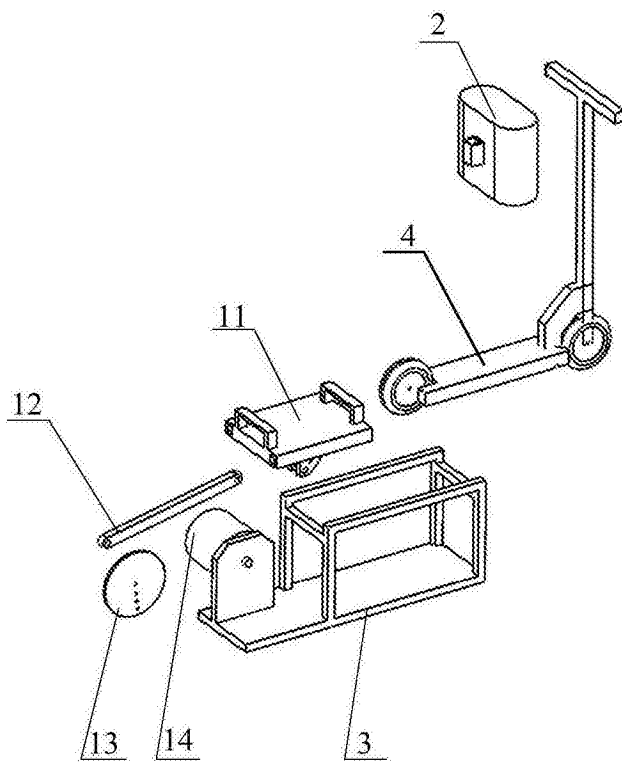


图3

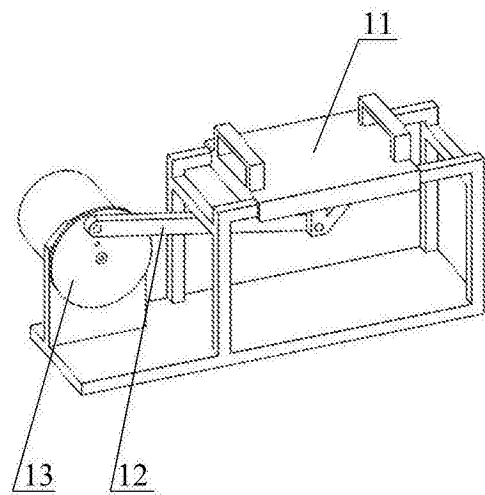


图4

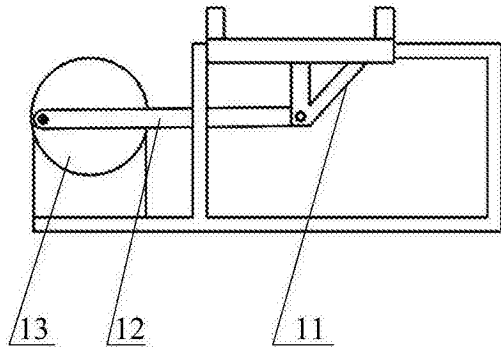


图5

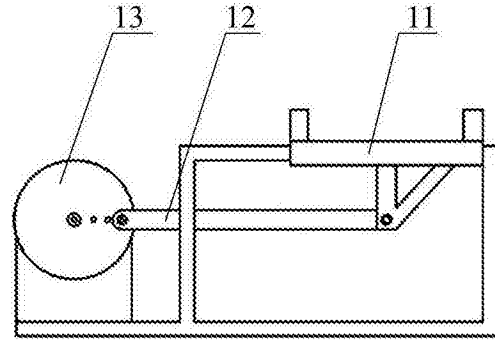


图6