



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103471802 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310447039. 3

(22) 申请日 2013. 09. 27

(71) 申请人 东风汽车公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发
区东风大道特1号

(72) 发明人 余忠皋 张宇探 白傑

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 俞鸿

(51) Int. Cl.

G01M 7/08 (2006. 01)

G01M 17/007 (2006. 01)

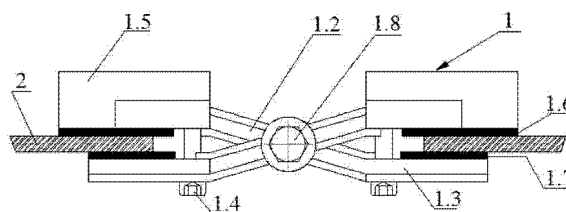
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种轨道滑车停止装置

(57) 摘要

本发明涉及一种轨道滑车停止装置,属于车辆碰撞试验设备技术领域。它包括用于与牵引轨道夹装的夹持装置,所述夹持装置端部设有凸出于夹持装置的缓冲块,所述夹持装置上设有夹紧结构,所述夹持装置上用于与牵引轨道夹装的贴合面上设有摩擦片。本发明结构简单、体积小、安装灵活,可装夹于汽车碰撞试验牵引轨道的任意位置,夹紧力可调,不损伤轨道。通过摩擦片与轨道间产生的摩擦力使轨道滑车有效制动,能实现汽车在正碰、侧碰、对碰试验中任意位置的滑车制动与牵引释放,为碰撞试验带来了极大的便利。



1. 一种轨道滑车停止装置,其特征在于:包括用于与牵引轨道夹装的夹持装置,所述夹持装置端部设有凸出于夹持装置的缓冲块,所述夹持装置上设有夹紧结构,所述夹持装置上用于与牵引轨道夹装的贴合面上设有摩擦片。
2. 根据权利要求1所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述夹持装置包括主轴、中心铰接在主轴上的两组相互交叉的转动臂和与转动臂末端连接的用于与牵引轨道固定夹紧的夹持板。
3. 根据权利要求2所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述夹持板上设有加强筋。
4. 根据权利要求2所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述缓冲块设置在夹持板端部,所述缓冲块凸出于夹持板。
5. 根据权利要求1或4所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述缓冲块包括与牵引滑车迎面相撞的矩形块和与矩形块连接的用于碰撞能量传导的楔形块。
6. 根据权利要求2所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述夹紧结构设置在夹持板上。
7. 根据权利要求1或6所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述夹紧结构为可调节螺栓。
8. 根据权利要求2所述的一种轨道滑车停止装置,其特征在于:所述摩擦片包括设置在夹持板上用于与牵引轨道固定夹紧的贴合面上的相对的上摩擦片和下摩擦片。

www.patviewer.com

一种轨道滑车停止装置

技术领域

[0001] 本发明属于车辆碰撞试验设备技术领域,具体涉及一种轨道滑车停止装置。

背景技术

[0002] 在车辆碰撞试验中,牵引轨道和牵引滑车是重要的试验装备。正碰试验时,牵引滑车带动试验车辆达到某预定车速后,牵引滑车突然停止并与试验车脱开,试验车以自由速度撞向碰撞壁。在该情景中,牵引滑车的停止位置和碰撞壁位置都是固定的。然而,在车辆偏置碰撞、侧碰、车与车对碰等试验中,对牵引释放点位置的要求却十分灵活。但是由于试验形式的多样性和扩展性,无法针对每一种碰撞形式都设计固定的牵引释放点和滑车牵引装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术的缺陷,提供一种轨道滑车停止装置。该装置能安装在牵引轨道的任意位置,依靠摩擦力作用迫使牵引滑车停车,反复使用不损伤轨道。通过使用本发明,牵引滑车能在牵引轨道任意位置停车,从而满足汽车正碰、侧碰、偏置碰撞、车与车对碰试验中在所需位置断开牵引滑车与试验车动力连接的需求。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种轨道滑车停止装置,包括用于与牵引轨道夹装的夹持装置,所述夹持装置端部设有凸出于夹持装置的缓冲块,所述夹持装置上设有夹紧结构,所述夹持装置上用于与牵引轨道夹装的贴合面上设有摩擦片。缓冲块结构能将碰撞瞬间产生的巨大能量均匀传导至停止装置,并能防止碰撞时停止装置产生弯曲变形;通过调节夹紧结构从而调节夹紧力的大小达到调节摩擦力大小的目的;橡胶摩擦片与停止装置相连并与牵引轨道直接接触,能提供制动所需的摩擦力。

[0005] 进一步优选的结构,所述夹持装置包括主轴、中心铰接在主轴上的两组相互交叉的转动臂和与转动臂末端连接的用于与牵引轨道固定夹紧的夹持板。

[0006] 进一步优选的结构,所述夹持板上设有加强筋。

[0007] 进一步优选的结构,所述缓冲块设置在夹持板端部,所述缓冲块凸出于夹持板。

[0008] 进一步优选的结构,所述缓冲块包括与牵引滑车迎面相撞的矩形块和与矩形块连接的用于碰撞能量传导的楔形块。

[0009] 进一步优选的结构,所述夹紧结构设置在夹持板上。

[0010] 进一步优选的结构,所述夹紧结构为可调节螺栓。

[0011] 进一步优选的结构,所述摩擦片包括设置在夹持板上用于与牵引轨道固定夹紧的贴合面上的相对的上摩擦片和下摩擦片。

[0012] 本发明结构简单、体积小、安装灵活,可装夹于汽车碰撞试验牵引轨道的任意位置,夹紧力可调,不损伤轨道。通过摩擦片与轨道间产生的摩擦力使轨道滑车有效制动,能实现汽车在正碰、侧碰、对碰试验中任意位置的滑车制动与牵引释放,为碰撞试验带来了极大的便利。解决了汽车侧碰、偏置碰撞、车一车对碰等试验中牵引滑车与试验车脱钩位置可

变的问题,从而大大提高了牵引轨道的利用率,避免了使用成本高昂的可移动碰撞壁,极大地降低了试验室建设成本。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的左视图;

[0014] 图 2 为本发明的俯视图;

[0015] 图 3 为缓冲块结构俯视图;

[0016] 图 4 为缓冲块结构侧视图;

[0017] 图 5 为停止装置的安装示意图;

[0018] 图 6 为停止装置的安装另一状态示意图;

[0019] 图 7 为侧碰试验过程示意图。

[0020] 图中:1—停止装置(1.1—主轴;1.2—转动臂;1.3—夹持板;1.4—夹紧结构;1.5—缓冲块(1.51—矩形块;1.52—楔形块);1.6—上摩擦片;1.7—下摩擦片;1.8—螺栓;1.9—加强筋);2—牵引轨道;3—试验车辆;4—牵引滑车;5—移动壁。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明,便于清楚地了解本发明,但它们不对本发明构成限定。

[0022] 如图 1—图 4 所示,本发明包括用于与牵引轨道 2 夹装的夹持装置,所述夹持装置包括主轴 1.1、中心铰接在主轴 1.1 上的两组相互交叉的转动臂 1.2 和与转动臂 1.2 末端连接的用于与牵引轨道 2 固定夹紧的夹持板 1.3,所述主轴 1.1 末端安装有用于固定转动臂 1.2 的螺栓 1.8,所述夹持板 1.3 上设有加强筋 1.9,所述夹持板 1.3 端部设有凸出于夹持板 1.3 的缓冲块 1.5,所述缓冲块 1.5 包括与牵引滑车 4 迎面相撞的矩形块 1.51 和与矩形块 1.51 连接的用于碰撞能量传导的楔形块 1.52,所述夹持板 1.3 上设有夹紧结构 1.4,所述夹紧结构 1.4 为可调节螺栓,所述夹持板 1.3 上用于与牵引轨道 2 夹装的贴合面上设有上摩擦片 1.6 和下摩擦片 1.7。本发明夹持装置为蝴蝶形交叉结构,两侧以主轴 1.1 对称。

[0023] 安装时,如图 5—图 6 所示,首先将轨道滑车停止装置 1 安装在牵引轨道 2 上,将夹持装置的两组交叉结构转动臂 1.2 的夹持板 1.3 夹口开启到最大,竖直插入牵引轨道 2 内,确定好安装位置后,然后逐渐关闭夹口,如图中箭头方向所示,使上摩擦片 1.6、下摩擦片 1.7 与牵引轨道上、下平面贴合,并根据试验需求和试验室装置维护标准调节夹紧结构 1.4 至获得合适的摩擦系数。

[0024] 本发明的工作原理:如图 7 所示,牵引滑车 4 位于移动壁 5 下方,牵引滑车 4 在动力源的驱动下牵引着移动壁 5 一同沿牵引轨道 2 加速驶向试验车辆 3,轨道滑车停止装置 1 已安置在移动壁 5 与试验车辆 3 之间轨道的某一特定位置,牵引滑车 4 撞上停止装置 1 瞬间,停止装置 1 的摩擦片与牵引轨道 2 之间产生巨大的摩擦力,迫使牵引滑车 4 减速并制动。碰撞瞬间的巨大能量经由缓冲块 1.5 传导至摩擦片并转化为热能释放,牵引滑车 4 遇阻减速时,移动壁 5 在惯性作用下保持原速度继续向前行驶,牵引滑车 4 与移动壁 5 之间的挂钩随即松脱,之后,移动壁 5 将保持匀速越过停止装置 1,继续驶向试验车辆 3,并最终于试验车辆 3 相撞。

[0025] 本发明总体积小于 0.003 立方米,总质量约 18 千克。可安装在轨道任意位置,不对轨道造成损坏;另外,本发明可移植性好,根据本发明所述方案进行较简单的结构变更设计,能应用于多种轨道类型的紧急制动系统。

[0026] 本说明书未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

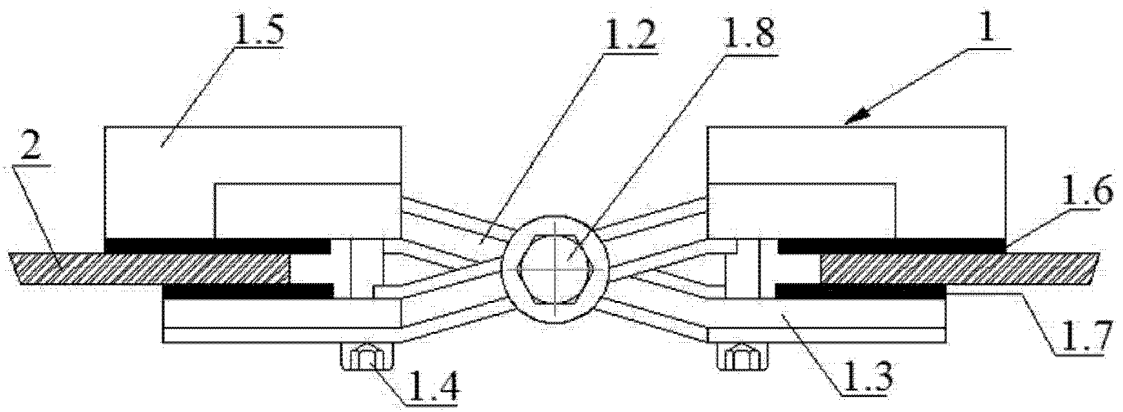


图 1

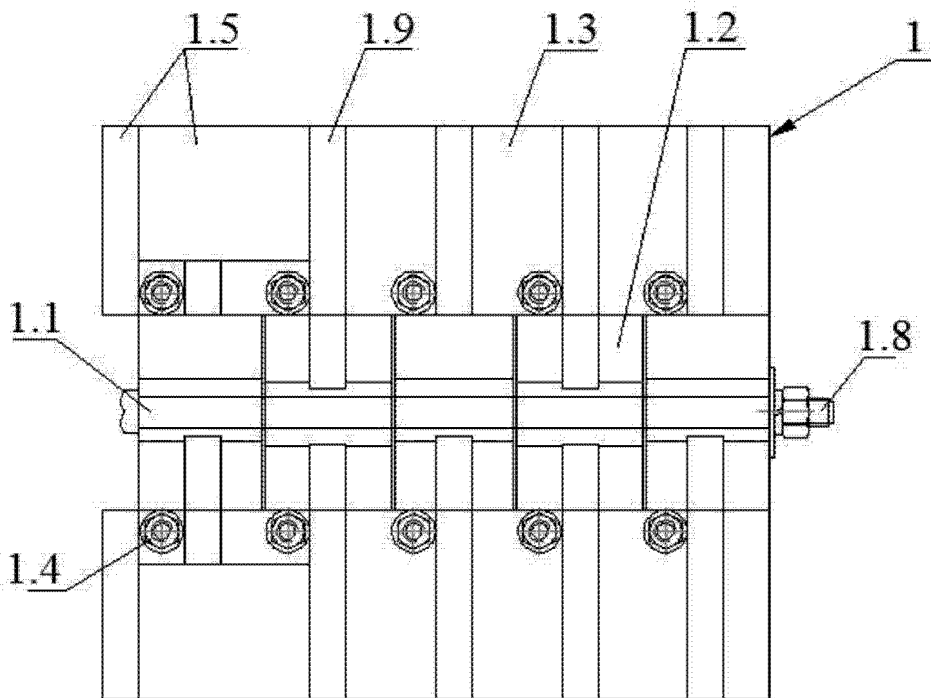


图 2

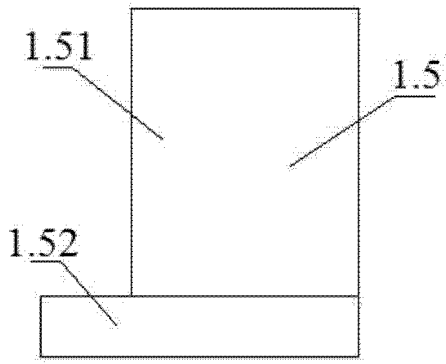


图 3

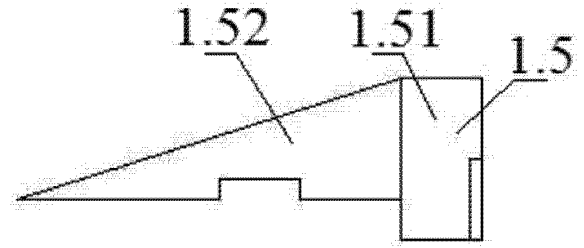


图 4

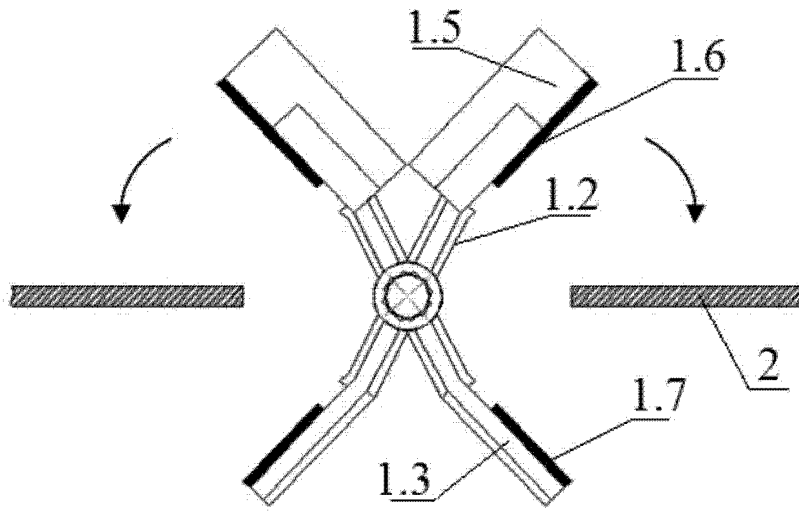


图 5

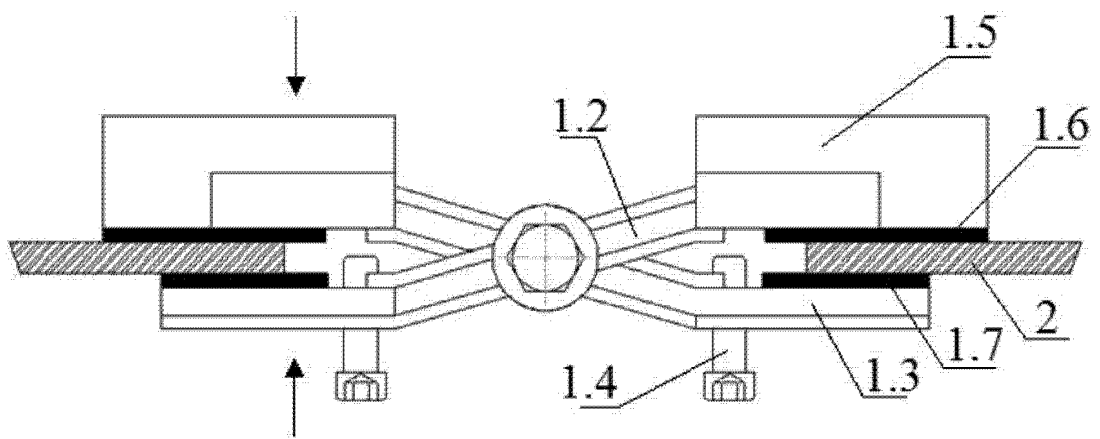


图 6

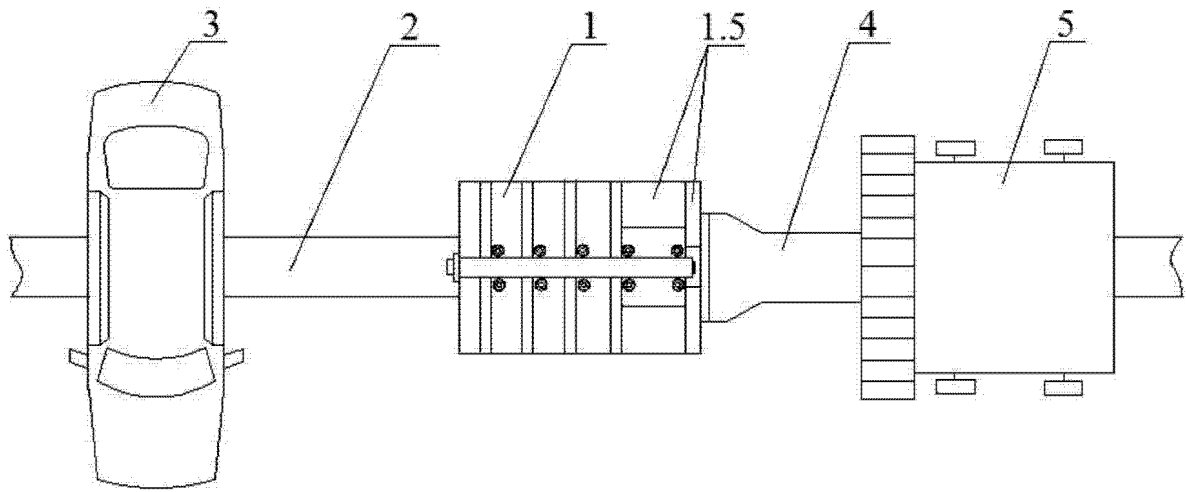


图 7

www.patviewer.com