

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103323266 A

(43) 申请公布日 2013.09.25

(21) 申请号 201310258546.2

(22) 申请日 2013.06.25

(71) 申请人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路  
381 号

(72) 发明人 谢小鹏 吴增彬 李光乐

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 蔡茂略

(51) Int. Cl.

G01M 17/013 (2006.01)

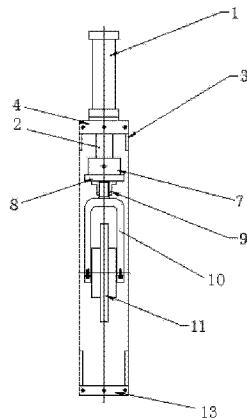
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种模拟车轮加压的测试装置

(57) 摘要

本发明公开了一种模拟车轮加压的测试装置，包括支架、千斤顶，在支架的上端设有用于固定千斤顶缸体的支撑座，支架的下端设有底板；千斤顶的推杆置于支架内，推杆的末端依次设置有压力传感器、导向机构、车轮的夹持机构。通过千斤顶、压力传感器和车轮的夹持机构的巧妙结合，千斤顶对车轮施加不同的压力，通过压力传感器准确的反应车轮在多种工况下车的运行情况；导向机构采用导向板和直线滑轨配合，使千斤顶的推杆在下压过程中不会出现推杆左右轴摆问题，使其更加稳定；导向板和直线滑轨相互配合，其摩擦系数很小，因此，能很好的保证下滑的稳定性及减少下滑的摩擦阻力。本装置结构紧凑、体积小、造价低廉、操作简便易行。



1. 一种模拟车轮加压的测试装置,其特征在于,包括支架、千斤顶,在支架的上端设有用于固定千斤顶缸体的支撑座,支架的下端设有底板;千斤顶的推杆置于支架内,推杆的末端依次设置有压力传感器、导向机构、车轮的夹持机构。
2. 如权利要求1所述的模拟车轮加压的测试装置,其特征在于,导向机构包括导向板和用于对导向板进行导向的直线滑轨,该直线滑轨设置于支架的内侧。
3. 如权利要求1所述的模拟车轮加压的测试装置,其特征在于,夹持机构通过法兰与千斤顶的推杆连接。
4. 如权利要求1所述的模拟车轮加压的测试装置,其特征在于,在支撑座的下方、支架的内侧焊接有上加强筋板。
5. 如权利要求1所述的模拟车轮加压的测试装置,其特征在于,底板的上放、支架的内侧还设有下加强筋板。

## 一种模拟车轮加压的测试装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车轮轮载力测量领域，尤其涉及一种模拟车轮加压的测试装置。

### 背景技术

[0002] 起重机等机车在运行过程中，轮载是一个很重要的因素，一般设计起重机的时候，需要通过计算轮压来设计车轮及起重机的各种参数，同时，在制造实务机车的前，都需要做关于轮压的试验，来确定这车轮轮载的合理值，同时，科研研究中还需要研究轮压对机车性能的影响程度等等。

### 发明内容

[0003] 本发明目的在于克服上述现有技术存在的不足，提供一种结构简单、轮载数据精准的模拟车轮加压的测试装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明通过下述技术方案实现：

[0005] 一种模拟车轮加压的测试装置，包括支架、千斤顶，在支架的上端设有用于固定千斤顶缸体的支撑座，支架的下端设有底板；千斤顶的推杆置于支架内，推杆的末端依次设置有压力传感器、导向机构、车轮的夹持机构。

[0006] 导向机构包括导向板和用于对导向板进行导向的直线滑轨，该直线滑轨设置于支架的内侧。

[0007] 夹持机构通过法兰与千斤顶的推杆连接。

[0008] 在支撑座的下方、支架的内侧焊接有上加强筋板。

[0009] 底板的上放、支架的内侧还设有下加强筋板。

[0010] 与现有技术相比，本发明至少具有如下优点及效果：

[0011] 通过千斤顶、压力传感器和车轮的夹持机构的巧妙结合，千斤顶对车轮施加不同的压力，通过压力传感器准确的反应车轮在多种工况下车的运行情况；

[0012] 采用千斤顶作为压力部件，其下压过程缓慢，保证了下压压力值稳定。

[0013] 导向机构采用导向板和直线滑轨配合，使千斤顶的推杆在下压过程中不会出现推杆左右轴摆问题，使其更加稳定；导向板和直线滑轨相互配合，其摩擦系数很小，因此，能很好的保证下滑的稳定性及减少下滑的摩擦阻力。

[0014] 上加强筋板和下加强筋板进一步增强了承载力。

[0015] 本测试装置结构简单，能很好的满足实验室的试验要求，能为车轮的下压提供有效的模拟下压力。

[0016] 本发明结构紧凑、体积小、造价低廉、操作简便易行。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本发明结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 侧视结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例对本发明作进一步具体详细描述。

### [0020] 实施例

[0021] 如图所示。本发明一种模拟车轮加压的测试装置，包括支架 6、千斤顶 1，在支架 6 的上端设有用于固定千斤顶 1 缸体的支撑座 4，支架 6 的下端设有底板 13；千斤顶 1 的推杆 2 置于支架 6 内，推杆 2 的末端依次设置有压力传感器 7、导向机构、车轮 11 的夹持机构 10。千斤顶 1 采用电动液压千斤顶，其推杆 2 行程至少达到 400mm。

[0022] 导向机构包括导向板 8 和用于对导向板 8 进行导向的直线滑轨 5，该直线滑轨 5 设置于支架 6 的内侧。导向机构使千斤顶 1 的推杆 2 在下压过程中不会出现推杆 2 左右轴摆问题，使其更加稳定；导向板和直线滑轨相互配合，其摩擦系数很小，能很好的保证下滑的稳定性及减少下滑的摩擦阻力。

[0023] 夹持机构 10 通过法兰 9 与千斤顶 1 的推杆 2 连接。

[0024] 在支撑座 4 的下方、支架 6 的内侧焊接有上加强筋板 3；底板 13 的上放、支架 6 的内侧还设有下加强筋板 12。

[0025] 本装置工作过程如下：将待实验的车轮 11 事先安装固定在夹持机构 10 上，随着千斤顶 1 的启动，车轮 11 随着推杆 2 向下运行，当车轮 11 受到底板 13 的止挡后，推杆 2 的推力作用于车轮 11 上，压力传感器 7 受到推杆 2 的挤压，从而精确测量出压力，该压力即是车轮 11 的轮载力。

[0026] 推杆 2 下行的行程越大，对车轮 11 的挤压力度越大。

[0027] 本发明的实施方式并不受上述实施例的限制，其他任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

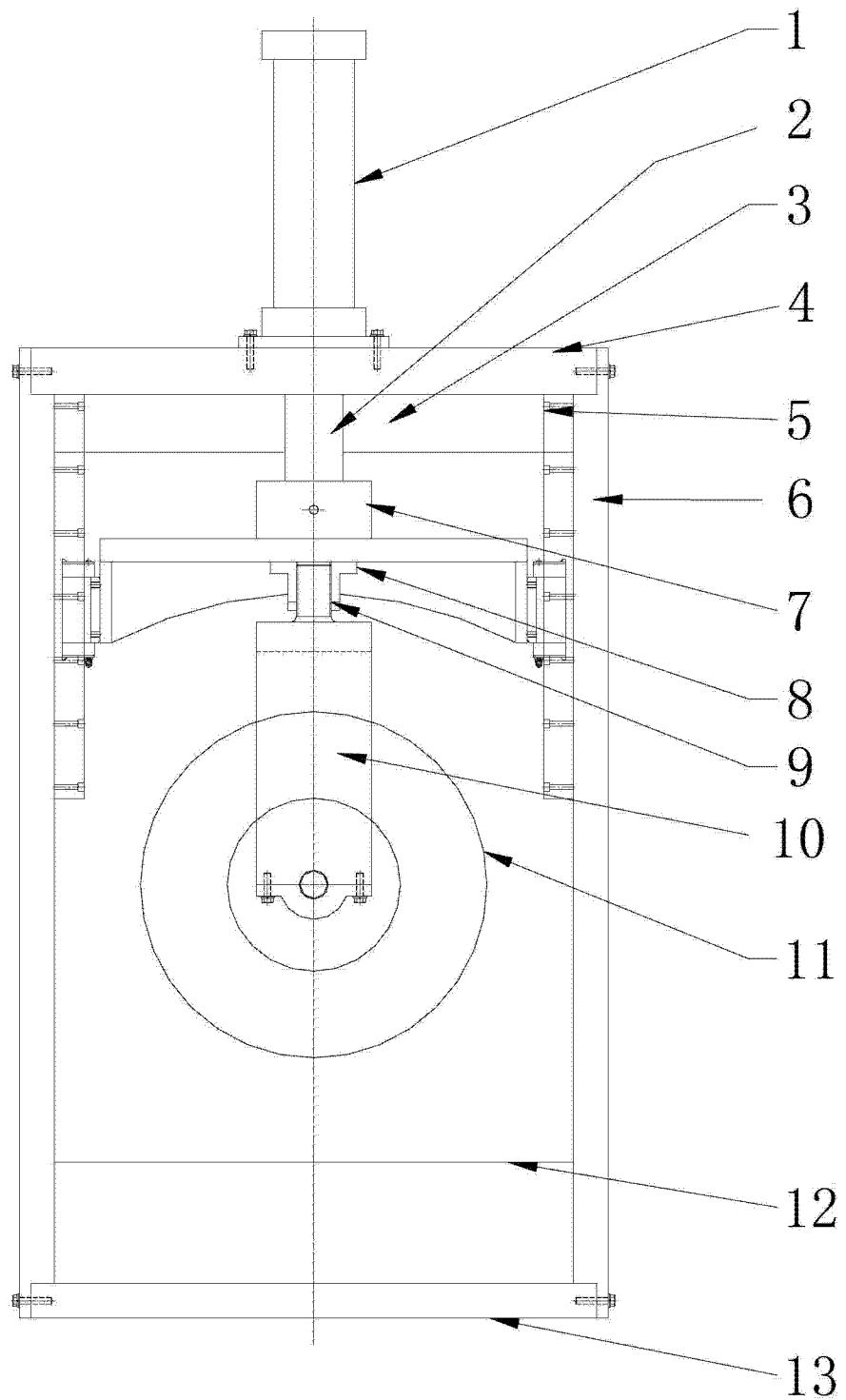


图 1

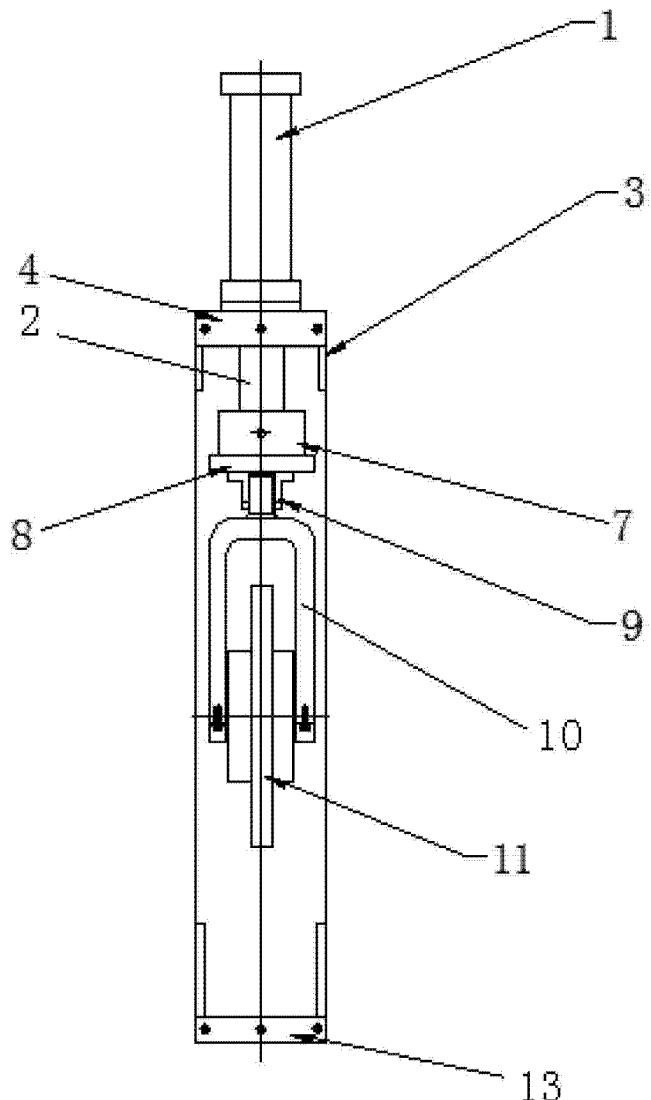


图 2