



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102582359 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201210065855. 3

(22) 申请日 2012. 03. 13

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司

地址 241006 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区长春路 8 号

(72) 发明人 范快初 程建超

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 江崇玉

(51) Int. Cl.

B60B 29/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202098226 U, 2012. 01. 04, 说明书第 2 页, 附图.

CN 202063119 U, 2011. 12. 07, 附图.

CN 201258233 Y, 2009. 06. 17, 附图 1.

CN 202097713 U, 2012. 01. 04, 全文.

CN 102145636 A, 2011. 08. 10, 全文.

审查员 孙雪

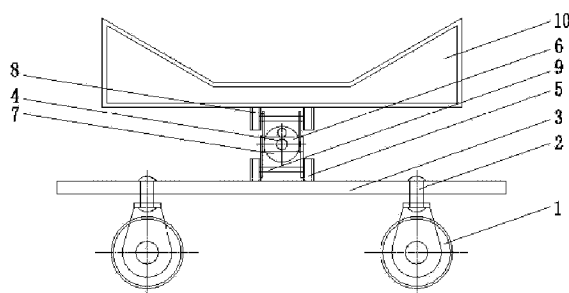
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

汽车轮胎安装拆卸辅助装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车轮胎安装拆卸辅助装置,属于汽车工程领域。所述装置主要包括:移动支承部分,升降机构,其特征在于,所述移动支承部分的中部设置有升降机构,升降机构上面设置有燕尾槽托盘。本发明通过燕尾槽托盘托起轮胎,省略了汽车轮胎安装和拆卸需要靠人力托起的费力过程,省力完成辅助安装,让汽车维修人员或驾驶员在短时间内,独立轻松省力而不需他人帮助顺利完成安装拆卸工作。升降机构实现升降支架的上下升降,四个滚动脚轮能够实现左右前后移动,共同调节六个方向位置,易于找准安装的正确位置,快速完成汽车更换轮胎,提高工作效率,降低故障延误时间。燕尾槽托盘可适用不同直径大小的轮胎放置及更换。



1. 一种汽车轮胎安装拆卸辅助装置,所述装置主要包括:移动支承部分,升降机构,其特征在于,所述移动支承部分的中部设置有升降机构,升降机构上面设置有燕尾槽托盘(10);所述升降机构包括:螺杆(4)、升降支架(5)、连接销(6)、手柄(7)、升降臂(8)、轴销(9),所述升降支架(5)包括两个上支架(501)和两个下支架(502),左右对称,其中两个下支架(502)固定联接在移动支承部分的固定支座板(3)上面,另两个上支架(501)固定联接在燕尾槽托盘(10)底面;

所述移动支承部分包括:脚轮组件(1)、转动销(2)、固定支座板(3),所述固定支座板(3)上活动链接有转动销(2),转动销(2)下面活动链接有脚轮组件(1);

所述燕尾槽托盘(10)底面为平面,两侧面垂直于底面,上部为燕尾槽形状,即,由两侧各自向内倾斜三分之一至中部平面,其倾斜夹角 α 为55-65度;

所述升降支架(5)的两个上支架(501)和两个下支架(502)分别通过轴销(9)铰接升降臂(8),所述连接销(6)的中部设置有径向螺纹孔,螺纹孔与螺杆(4)配合,螺杆(4)的一端设置有手柄(7);

所述升降臂(8)为两组,每一组包括两根上部杆件(801)和两根下部杆件(802),上下左右对称,其中两根上部杆件(801)的一端通过轴销(9)与两个上支架(501)铰接,两根下部杆件(802)的一端通过轴销(9)与两个下支架(502)铰接,而且两根上部杆件(801)和两根下部杆件(802)的另一端两根为一组,分别通过左右两个连接销(6)铰接,使升降臂(8)构成四连杆机构;

所述连接销(6)与螺杆(4)配合相对运动,使升降机构的升降臂(8)带动升降支架(5)的两个上支架(501)上下升降,同时与两个上支架(501)固联的燕尾槽托盘(10)也随之升降;推动固定支座板(3),使转动销(2)转动,同时带动四个脚轮组件(1)沿前后左右四个方向滚动,共同调节六个方向位置。

2. 根据权利要求1所述的汽车轮胎安装拆卸辅助装置,其特征在于,所述脚轮组件(1)包括:支架(101)、销轴(102)、滚动轮(103),所述销轴(102)安装在支架(101)中下部,销轴(102)上安装有滚动轮(103)。

汽车轮胎安装拆卸辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车工程领域,特别涉及一种汽车轮胎安装拆卸辅助装置。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,汽车保有量增加,随之而来维修等日益突显,如更换汽车轮胎。一般在汽车维修车间或是行驶过程中出现更换轮胎过程中,都是依赖人为用手托起汽车轮胎,来完成安装和拆下轮胎过程。现在有的汽车轮胎比较大且相对笨重,一只手托起轮胎,另外一只手安装轮胎固定螺栓,相当的费力气,且不容易找准安装正确位置,显得尤为困难,因此需要多人共同完成安装和拆卸轮胎工作。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术的问题,本发明实施例提供了一种汽车轮胎安装拆卸辅助装置。所述技术方案如下:

[0004] 所述装置主要包括:移动支承部分,升降机构,所述移动支承部分的中部设置有升降机构,升降机构上面设置有燕尾槽托盘。

[0005] 所述移动支承部分包括:脚轮组件、转动销、固定支座板,所述固定支座板上活动链接有转动销,转动销下面活动链接有脚轮组件。

[0006] 所述升降机构包括:螺杆、升降支架、连接销、手柄、升降臂、轴销,所述升降支架包括两个上支架和两个下支架,左右对称,其中两个下支架固定联接在移动支承部分的固定支座板上面,另两个上支架固定联接在燕尾槽托盘底面。

[0007] 所述升降支架的两个上支架和两个下支架分别通过轴销铰接升降臂,所述连接销的中部设置有径向螺纹孔,螺纹孔与螺杆配合,螺杆的一端设置有手柄。

[0008] 所述升降臂为两组,每一组包括两根上部杆件和两根下部杆件,上下左右对称,其中两根上部杆件的一端通过轴销与两个上支架铰接,两根下部杆件的一端通过轴销与两个下支架铰接,而且两根上部杆件和两根下部杆件的另一端两根为一组,分别通过左右两个连接销铰接,使升降臂构成四连杆机构。

[0009] 所述燕尾槽托盘底面为平面,上部为燕尾槽形状,即,由两侧各自向内倾斜三分之一至中部平面,其倾斜夹角 α 为55-65度。

[0010] 所述脚轮组件包括:支架、销轴、滚动轮,所述销轴安装在支架中下部,销轴上安装有滚动轮。

[0011] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0012] 1、通过燕尾槽托盘托起轮胎,省略了汽车轮胎安装和拆卸需要靠人力托起的费力过程,省力完成辅助安装,让汽车维修人员或驾驶员在短时间内,独立轻松省力而不需他人帮助顺利完成安装拆卸工作。

[0013] 2、升降机构的升降臂通过连接销与螺杆配合相对运动,实现升降支架的上下升降,四个滚动脚轮能够实现左右前后移动,共同调节六个方向位置,易于找准安装的正确位

置,快速完成汽车更换轮胎,提高工作效率,降低故障延误时间。

[0014] 3、本发明的燕尾槽托盘结构设计合理,可适用不同直径大小的轮胎放置及更换。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0016] 图 1 是本发明结构示意图的主视图。

[0017] 图 2 是本发明结构示意图的俯视图。

[0018] 图 3 是本发明结构示意图的左视图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0020] 参见附图 1、图 2、图 3,一种汽车轮胎安装拆卸辅助装置,主要包括由脚轮组件 1、转动销 2、固定支座板 3 等构成的移动支承部分,由螺杆 4、升降支架 5、连接销 6、手柄 7、升降臂 8、轴销 9 等构成的升降机构及燕尾槽托盘 10 等;其移动支承部分的中部设置有升降机构,升降机构上面设置有燕尾槽托盘 10。

[0021] 所述的移动支承部分主要包括脚轮组件 1、转动销 2、固定支座板 3 等零部件;所述固定支座板 3 上活动链接有四个转动销 2,四个转动销 2 下面活动链接有四个脚轮组件 1;所述的脚轮组件 1 为现有技术,可外购产品,脚轮组件 1 主要包括支架 101、销轴 102、滚动轮 103 等,所述销轴 102 安装在支架 101 中下部,销轴 102 上安装有滚动轮 103。

[0022] 所述的升降机构主要包括螺杆 4、升降支架 5、连接销 6、手柄 7、升降臂 8、轴销 9 等零部件;所述升降支架 5 为四个,包括两个上支架 501 和两个下支架 502,左右对称,其中两个下支架 502 固定联接在移动支承部分的固定支座板 3 上面,另两个上支架 501 固定联接在燕尾槽托盘 10 底面;所述的燕尾槽托盘 10 由钢板模压而成,底面为平面,上部为燕尾槽形状,即,由两侧各自向内倾斜三分之一至中部平面,其倾斜夹角 α 为 55-65 度,该结构的燕尾槽托盘 10 可适用于不同大小直径的轮胎。

[0023] 所述的升降支架 5 的两个上支架 501 和两个下支架 502 分别通过轴销 9 铰接升降臂 8,所述的升降臂 8 为两组,每一组由四根杆件组成,包括两根上部杆件 801 和两根下部杆件 802,上下左右对称,其中两根上部杆件 801 的一端通过轴销 9 与两个上支架 501 铰接,两根下部杆件 802 的一端通过轴销 9 与两个下支架 502 铰接,而且两根上部杆件 801 和两根下部杆件 802 的另一端两根为一组,分别通过左右两个连接销 6 铰接,使升降臂 8 构成四连杆机构;所述连接销 6 的中部设置有径向螺纹孔,螺纹孔与螺杆 4 配合,螺杆 4 的一端设置有手柄 7。

[0024] 根据四连杆机构原理,顺时针转动手柄 7 时,螺杆 4 带动与连接销 6 铰接的升降臂 8 两端沿螺杆 4 轴向内移,由于升降臂 8 的两根下部杆件 802 通过两个下支架 502 铰接在固定支座板 3 上,所以带动两根上部杆件 801 和两个上支架 501 及其上固联的燕尾槽托盘 10

上升,反之,逆时针转动手柄 7 时,升降臂 8 带动燕尾槽托盘 10 下降。以此保证升降机构的升降。

[0025] 本发明的安装及拆卸方法:

[0026] 安装轮胎:首先将汽车轮胎放在燕尾槽托盘 10 中,然后转动手柄 7,连接销 6 与螺杆 4 配合相对运动,使升降机构的升降臂 8 带动升降支架 5 的两个上支架 501 上下升降,在两个上支架 501 升降的同时,与两个上支架 501 固联的燕尾槽托盘 10 也随之升降,将汽车轮胎调整到合适的高度,再推动固定支座板 3,使转动销 2 发生转动,同时带动四个脚轮组件 1 沿着前后左右四个方向滚动,这样共同调节六个方向位置,将汽车轮胎与制动轮毂贴合,同时转动手柄 7 微调轮胎高度,使轮胎中心轴与制动轮毂的中心轴重合,最后将汽车轮胎固定与拧紧。利用此汽车轮胎安装拆卸辅助装置代替了人工手托起汽车轮胎的繁重工作,顺利完成汽车轮胎的安装。

[0027] 轮胎拆卸:首先推动固定支座板 3 使转动销 2 发生转动,同时带动四个脚轮组件 1 左右前后移动至汽车轮胎的正下方,然后转动手柄 7,连接销 6 与螺杆 4 配合相对运动,使升降臂 8 带动升降支架 5 的两个上支架 501 及燕尾槽托盘 10 上升到与汽车轮胎接触,然后松动并拆下汽车轮胎固定螺栓,避免一边用手托起汽车轮胎,一边拆卸轮胎螺栓的费力过程,最后移动固定支座板 3 使汽车轮胎与制动轮毂分离,顺利完成汽车轮胎拆卸过程。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

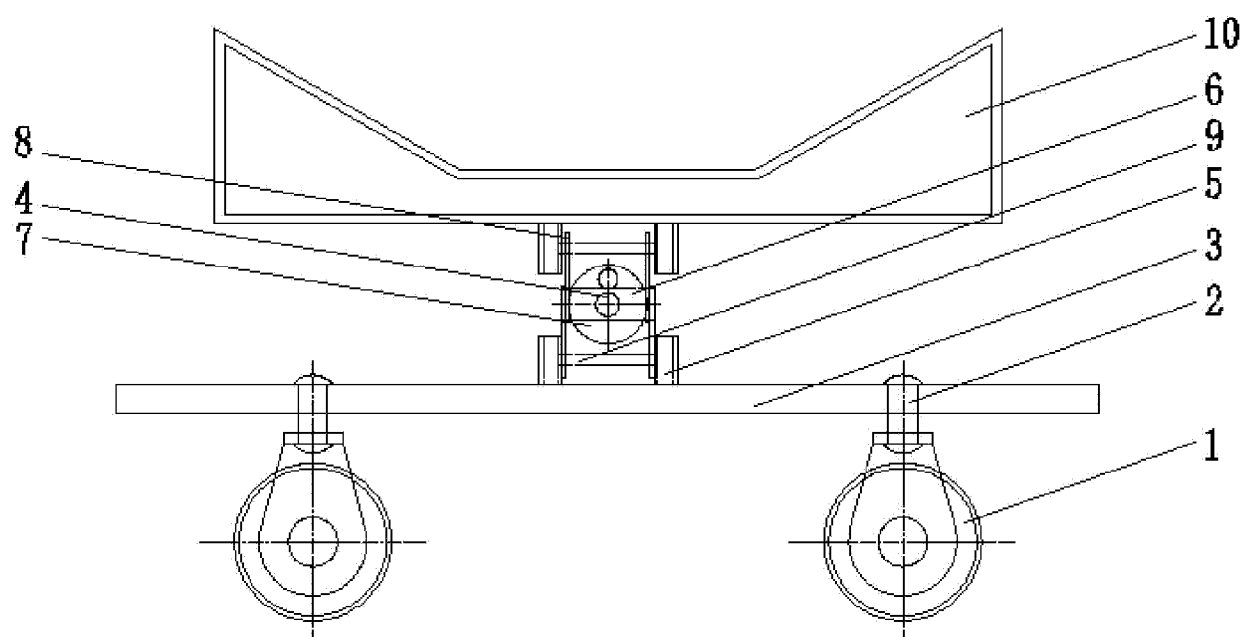


图 1

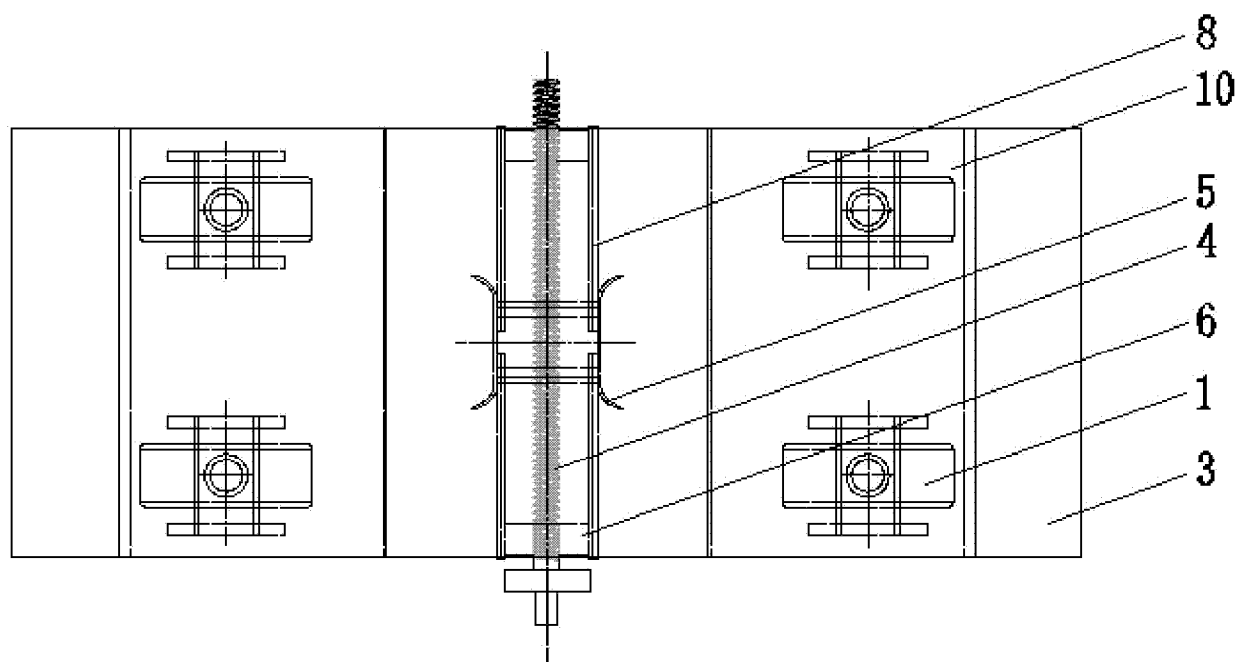


图 2

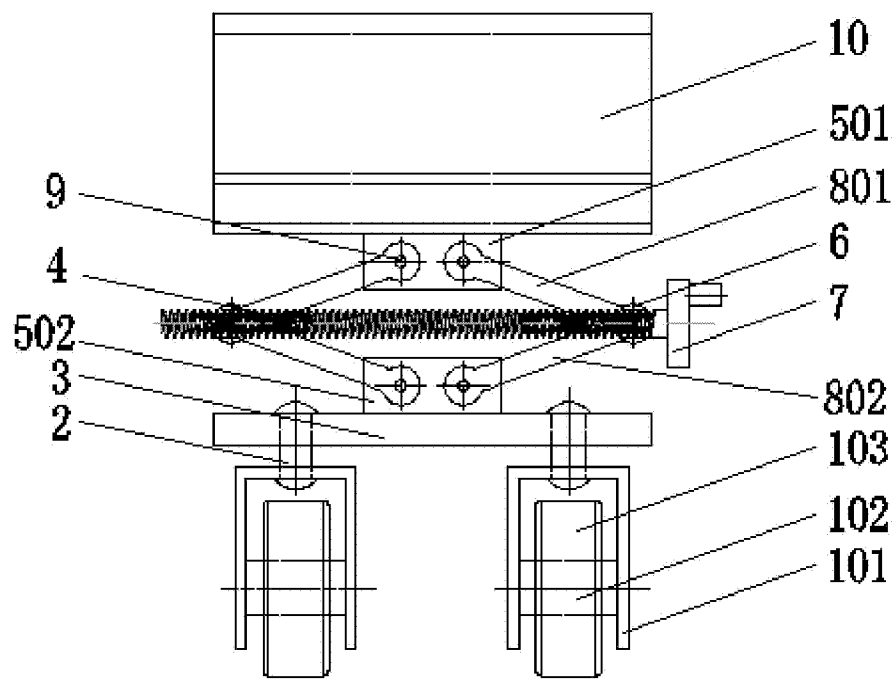


图 3