



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108297632 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810082278.6

(22)申请日 2018.01.29

(71)申请人 西安航空学院

地址 710000 陕西省西安市莲湖区西二环
259号

(72)发明人 王栋 王锦瑞 秦玮 陈涛
张永辉 王悦

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B60G 25/135(2006.01)

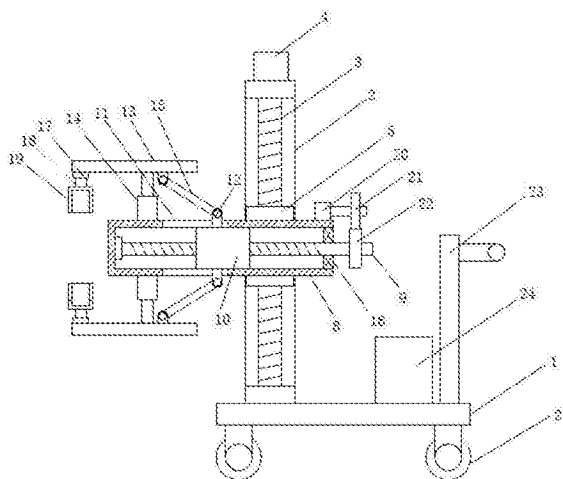
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,包括支撑基板,所述支撑驱动块侧端还设置有轴线与调节丝杆轴线相垂直的支撑套管,所述支撑套管内部设置有与之轴线相重合的夹紧丝杆轴,所述夹紧丝杆轴上还设置有与之相配合的驱动块,所述驱动块与支撑套管内壁左右滑动连接,所述驱动块端壁上设置有两个分别伸入两个条形槽口内的固定杆,支撑套管的外侧设置有两个安装横杆,所述固定杆顶端铰接有推动连杆,所述推动连杆顶端与安装横杆下端侧相铰接,所述安装横杆远离支撑杆架的一端设置有弧形卡槽。方便将螺栓拆卸掉后的轮胎从车架上脱离,方便快捷,避免人力搬运操作,减小人工劳力,方便实用。



1. 一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,包括支撑基板(1),其特征在于,所述支撑基板(1)上端面一侧设置有支撑杆架(2),支撑杆架(2)上设置有竖直的调节丝杆(3),调节丝杆(3)顶端轴段与设置在支撑杆架(2)上的调节电机(4)相连接,所述调节丝杆(3)上设置有与之相配合的支撑驱动块(5),所述支撑驱动块(5)侧壁通过限位滑动机构与支撑杆架(2)杆壁相连接,所述支撑驱动块(5)侧端还设置有轴线与调节丝杆(3)轴线相垂直的支撑套管(8),所述支撑套管(8)内部设置有与之轴线相重合的夹紧丝杆轴(9),所述支撑套管(8)外侧壁上开设有两个相对的条形槽口(11),夹紧丝杆轴(9)的两端轴段通过轴承与支撑套管(8)内壁转动连接,所述夹紧丝杆轴(9)上还设置有与之相配合的驱动块(10),所述驱动块(10)与支撑套管(8)内壁左右滑动连接,所述驱动块(10)端壁上设置有两个分别伸入两个条形槽口(11)内的固定杆(12),支撑套管(8)的外侧设置有两个安装横杆(13),安装横杆(13)中部通过限定伸缩杆(14)固定在支撑套管(8)外侧壁上,所述固定杆(12)顶端铰接有推动连杆(15),所述推动连杆(15)顶端与安装横杆(13)下端侧相铰接,所述安装横杆(13)远离支撑杆架(2)的一端设置有弧形卡槽(19),所述夹紧丝杆轴(9)一端轴段通过传动机构与设置在支撑套管(8)外侧壁上的夹紧电机(20)相连接,所述支撑基板(1)下端面四角处均设置有移动滚轮(25)。

2. 根据权利要求1所述的方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,其特征在于,所述限位滑动机构包括设置在支撑杆架(2)杆壁上的条形限位滑槽(6)和设置在支撑驱动块(5)侧壁上的限位滑块(7),所述限位滑块(7)位于条形限位滑槽(6)内,且限位滑块(7)与条形限位滑槽(6)内壁上下滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,其特征在于,所述弧形卡槽(19)与安装横杆(13)通过紧固装置相连接。

4. 根据权利要求3所述的方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,其特征在于,所述紧固装置包括设置在弧形卡槽(19)外侧壁上的螺纹固定杆(18)和设置在安装横杆(13)侧壁上的螺纹固定套(17),所述螺纹固定杆(18)的一端伸入螺纹固定套(17)内部,且与螺纹固定套(17)内壁通过螺纹配合连接。

5. 根据权利要求1所述的方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,其特征在于,所述传动机构包括设置在夹紧丝杆轴(9)一端轴段上的从动齿轮(22)和设置在夹紧电机(20)主轴上的主动齿轮(21),所述主动齿轮(21)和从动齿轮(22)相啮合。

6. 根据权利要求1所述的方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,其特征在于,所述支撑基板(1)上还设置有手推架(23)。

7. 根据权利要求1所述的方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,其特征在于,所述支撑基板(1)上端面远离支撑杆架(2)的一侧设置有加重块(23)。

一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车机械技术领域,具体是一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置。

背景技术

[0002] 在汽车使用中,轮胎出现问题的概率非常大,在进行汽车修理工作中,经常需要拆卸更换轮胎,传统修理工作进行时,普遍将车体顶高,然后操作人员卸下轮胎螺栓,将轮胎取下,但是轮胎重量较大,工作人员手动旋拧出紧固螺栓后需要将轮胎从车架上脱出,这样操作非常费力,会造成体力的严重消耗,而且轮胎装卸效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,包括支撑基板,所述支撑基板上端面一侧设置有支撑杆架,支撑杆架上设置有竖直的调节丝杆,调节丝杆顶端轴段与设置在支撑杆架上的调节电机相连接,所述调节丝杆上设置有与之相配合的支撑驱动块,所述支撑驱动块侧壁通过限位滑动机构与支撑杆架杆壁相连接,所述支撑驱动块侧端还设置有轴线与调节丝杆轴线相垂直的支撑套管,所述支撑套管内部设置有与之轴线相重合的夹紧丝杆轴,所述支撑套管外侧壁上开设有两个相对的条形槽口,夹紧丝杆轴的两端轴段通过轴承与支撑套管内壁转动连接,所述夹紧丝杆轴上还设置有与之相配合的驱动块,所述驱动块与支撑套管内壁左右滑动连接,所述驱动块端壁上设置有两个分别伸入两个条形槽口内的固定杆,支撑套管的外侧设置有两个安装横杆,安装横杆中部通过限定伸缩杆固定在支撑套管外侧壁上,所述固定杆顶端铰接有推动连杆,所述推动连杆顶端与安装横杆下端侧相铰接,所述安装横杆远离支撑杆架的一端设置有弧形卡槽,所述夹紧丝杆轴一端轴段通过传动机构与设置在支撑套管外侧壁上的夹紧电机相连接,所述支撑基板下端面四角处均设置有移动滚轮。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述限位滑动机构包括设置在支撑杆架杆壁上的条形限位滑槽和设置在支撑驱动块侧壁上的限位滑块,所述限位滑块位于条形限位滑槽内,且限位滑块与条形限位滑槽内壁上下滑动连接。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述弧形卡槽与安装横杆通过紧固装置相连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述紧固装置包括设置在弧形卡槽外侧壁上的螺纹固定杆和设置在安装横杆侧壁上的螺纹固定套,所述螺纹固定杆的一端伸入螺纹固定套内部,且与螺纹固定套内壁通过螺纹配合连接。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述传动机构包括设置在夹紧丝杆轴一端轴段上的从动齿轮和设置在夹紧电机主轴上的主动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮相啮合。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑基板上还设置有手推架。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑基板上端面远离支撑杆架的一侧设置有加重块。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:夹紧电机通过传动机构带动夹紧丝杆轴转动,夹紧丝杆轴的转动通过与驱动块的配合使得固定杆向左右侧移动,而固定杆向右侧移动通过推动连杆使得两个安装横杆靠近支撑套管移动,从而使得两个弧形卡槽相对移动卡紧轮胎,然后向右侧拉动,从而可以方便将螺栓拆卸掉后的轮胎从车架上脱离,而调节电机可以带动调节丝杆转动,调节丝杆通过支撑驱动块带动支撑套管上下移动,从而可以适应轮胎抬高使得不同高度,方便快捷,避免人力搬运操作,减小人工劳力。

附图说明

[0012] 图1为方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置的结构示意图。

[0013] 图2为方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置中侧视局部的结构示意图。

[0014] 其中:支撑基板1、支撑杆架2、调节丝杆3、调节电机4、支撑驱动块5、条形限位滑槽6、限位滑块7、支撑套管8、夹紧丝杆轴9、驱动块10、条形槽口11、固定杆12、安装横杆13、限定伸缩杆14、推动连杆15、轴承16、螺纹固定套17、螺纹固定杆18、弧形卡槽19、卡紧电机20、主动齿轮21、从动齿轮22、推手架23、加重块24、移动滚轮25。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1~2,本发明实施例中,一种方便汽车轮胎脱离车架的辅助装置,包括支撑基板1,所述支撑基板1上端面一侧设置有支撑杆架2,支撑杆架2上设置有竖直的调节丝杆3,调节丝杆3顶端轴段与设置在支撑杆架2上的调节电机4相连接,所述调节丝杆3上设置有与之相配合的支撑驱动块5,所述支撑驱动块5侧壁通过限位滑动机构与支撑杆架2杆壁相连接,所述限位滑动机构包括设置在支撑杆架2杆壁上的条形限位滑槽6和设置在支撑驱动块5侧壁上的限位滑块7,所述限位滑块7位于条形限位滑槽6内,且限位滑块7与条形限位滑槽6内壁上下滑动连接,所述支撑驱动块5侧端还设置有轴线与调节丝杆3轴线相垂直的支撑套管8,所述支撑套管8内部设置有与之轴线相重合的夹紧丝杆轴9,所述支撑套管8外侧壁上开设有两个相对的条形槽口11,夹紧丝杆轴9的两端轴段通过轴承与支撑套管8内壁转动连接,所述夹紧丝杆轴9上还设置有与之相配合的驱动块10,所述驱动块10与支撑套管8内壁左右滑动连接,所述驱动块10端壁上设置有两个个分别伸入两个条形槽口11内的固定杆12,支撑套管8的外侧设置有两个安装横杆13,安装横杆13中部通过限定伸缩杆14固定在支撑套管8外侧壁上,所述固定杆12顶端铰接有推动连杆15,所述推动连杆15顶端与安装横杆13下端侧相铰接,所述安装横杆13远离支撑杆架13的一端设置有弧形卡槽19,所述弧形卡槽19与安装横杆13通过紧固装置相连接,所述紧固装置包括设置在弧形卡槽19外侧壁上的螺纹固定杆18和设置在安装横杆13侧壁上的螺纹固定套17,所述螺纹固定杆18的一端伸入螺纹固定套17内部,且与螺纹固定套17内壁通过螺纹配合连接,紧固装置的设置方便

更换弧形卡槽19,从而使用不同直径的轮胎卡紧拆卸,所述夹紧丝杆轴9一端轴段通过传动机构与设置在支撑套管8外侧壁上的夹紧电机20相连接,所述传动机构包括设置在夹紧丝杆轴9一端轴段上的从动齿轮22和设置在夹紧电机20主轴上的主动齿轮21,所述主动齿轮21和从动齿轮22相啮合,所述支撑基板1下端四角处均设置有移动滚轮25,支撑基板1上还设置有手推架23,支撑基板1上端面远离支撑杆架2的一侧设置有加重块23以避免该装置翻倒。

[0017] 本发明的工作原理是:夹紧电机20通过传动机构带动夹紧丝杆轴9转动,夹紧丝杆轴9的转动通过与驱动块10的配合使得固定杆12向左右侧移动,而固定杆12向右侧移动通过推动连杆15使得两个安装横杆13靠近支撑套管8移动,从而使得两个弧形卡槽19相对移动卡紧轮胎,然后向右侧拉动,从而可以方便将螺栓拆卸掉后的轮胎从车架上脱离,而调节电机4可以带动调节丝杆3转动,调节丝杆3通过支撑驱动块5带动支撑套管8上下移动,从而可以适应轮胎抬高使得不同高度,方便快捷,避免人力搬运操作,减小人工劳力。

[0018] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0019] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

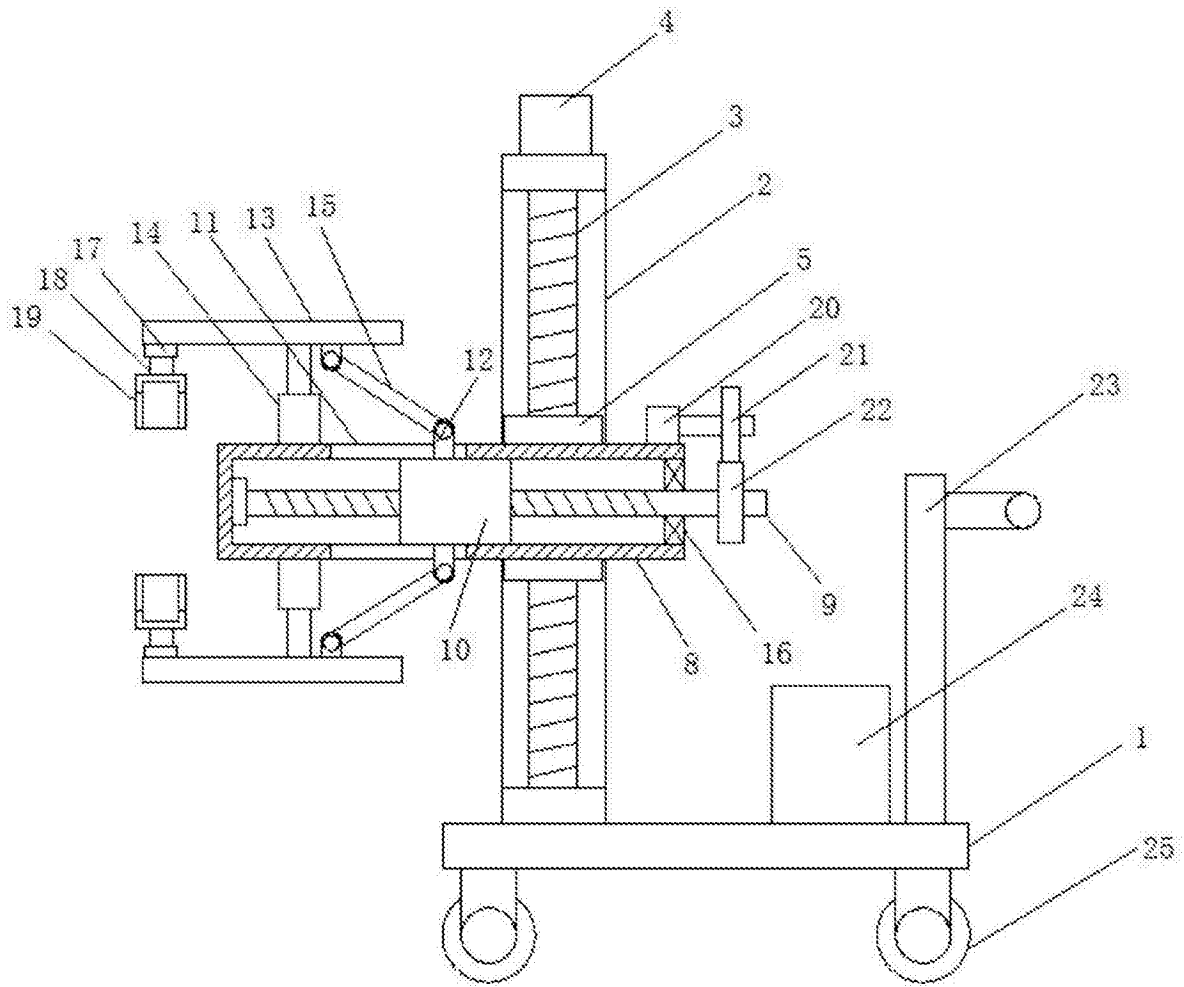


图1

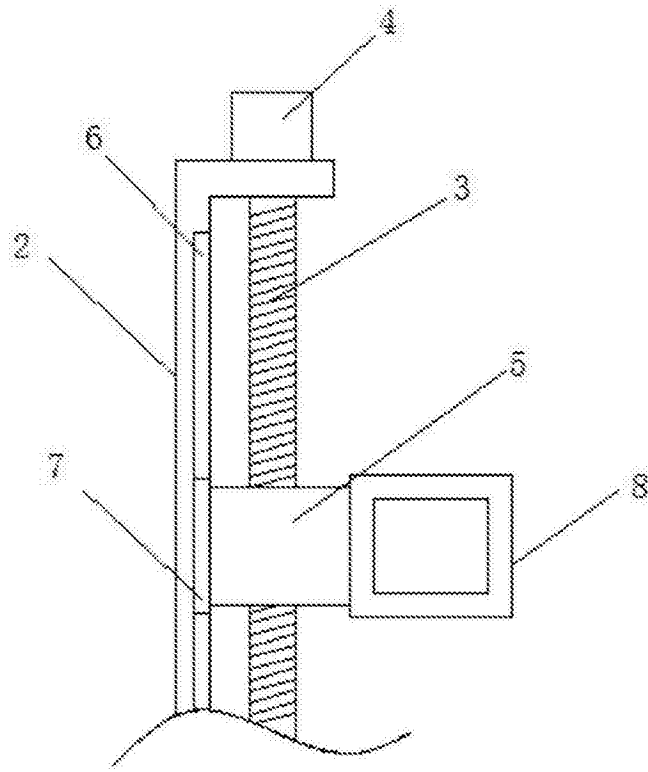


图2