(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106142988 A
(43)申请公布日 2016.11.23

(21)申请号 201610636935.8

(22)申请日 2016.08.06

(71)申请人 安徽机电职业技术学院
地址 241002 安徽省芜湖市弋江区高教园区文津西路16号安徽机电职业技术学院汽车系

(72)发明人 刘明岩 王小龙 虞飞 胡伟伟

(51)Int.Cl.
B60B 29/00(2006.01)

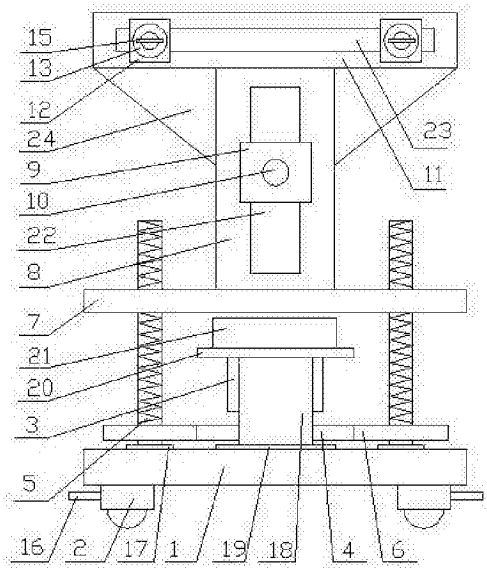
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，包括装置底座，所述装置底座中部设置有电机，所述电机与主动齿轮配合，所述装置底座上转动设置有一组丝杠，所述丝杠上设置有与所述主动齿轮啮合的从动齿轮，所述丝杠上部穿装有升降架，所述升降架上部设置有调节立板，所述调节立板上滑动设置有中心杆，所述调节立板上端设置有油缸架，所述油缸架上滑动设置有一组油缸滑块，所述油缸滑块上设置有多级油缸，所述多级油缸端部设置有转动头，所述转动头与拉爪转动配合。该汽车修理用轮胎装卸辅助装置用电驱动，使用方便，调节灵活，能够起到支撑轮胎的作用，方便修理人员拆卸轮胎使用，能够减轻修理人员的负担，降低修理人员的体能消耗。



CN 106142988 A

1.一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，包括装置底座(1)，其特征在于：所述装置底座(1)下部设置有一组万向轮(2)，所述装置底座(1)中部设置有电机(3)，所述电机(3)与主动齿轮(4)配合，所述装置底座(1)上转动设置有一组丝杠(5)，所述丝杠(5)上设置有与所述主动齿轮(4)啮合的从动齿轮(6)，所述丝杠(5)上部穿装有升降架(7)，所述升降架(7)上部设置有调节立板(8)，所述调节立板(8)上滑动设置有中心杆滑块(9)，所述中心杆滑块(9)上设置有中心杆(10)，所述调节立板(8)上端设置有油缸架(11)，所述油缸架(11)上滑动设置有一组油缸滑块(12)，所述油缸滑块(12)上设置有多级油缸(13)，所述多级油缸(13)端部设置有转动头(14)，所述转动头(14)与拉爪(15)转动配合。

2.根据权利要求1所述的一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，其特征在于：所述万向轮(2)上设置有刹车装置(16)。

3.根据权利要求1所述的一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，其特征在于：所述装置底座(1)上设置有一组轴承(17)，所述丝杠(5)通过所述轴承(17)与所述装置底座(1)转动配合。

4.根据权利要求1所述的一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，其特征在于：所述装置底座(1)上设置有电机架(18)，所述电机架(18)通过连接台阶(19)与所述装置底座(1)连接，所述电机架(18)上部设置有顶板(20)，所述电机(3)设置在所述顶板(20)下部，所述主动齿轮(4)设置在所述电机(3)的输出轴(25)上，所述顶板(20)上部设置有液压站(21)，所述液压站(21)与所述多级油缸(13)适配。

5.根据权利要求1所述的一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，其特征在于：所述调节立板(8)上开设有中心杆滑槽(22)，所述油缸架(11)上开设有油缸滑槽(23)，所述调节立板(8)和所述油缸架(11)之间设置有连接筋(24)。

6.根据权利要求5所述的一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，其特征在于：所述中心杆滑块(9)和所述油缸滑块(12)均设置有滑轨(26)，所述中心杆滑块(9)通过滑轨(26)与所述中心杆滑槽(22)滑动配合，所述油缸滑块(12)通过滑轨(26)与所述油缸滑槽(23)滑动配合，所述中心杆滑块(9)和所述油缸滑块(12)均设置有一组定位螺栓(27)。

一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车修理辅助装置领域，具体为一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置。

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，工作人员手动拆卸时非常费力，会造成体力的严重消耗，现需要一种轮胎修理辅助装置，帮助工作人员进行轮胎更换工作，降低工作人员的体力消耗程度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，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：一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，包括装置底座，所述装置底座下部设置有一组万向轮，所述装置底座中部设置有电机，所述电机与主动齿轮配合，所述装置底座上转动设置有一组丝杠，所述丝杠上设置有与所述主动齿轮啮合的从动齿轮，所述丝杠上部穿装有升降架，所述升降架上部设置有调节立板，所述调节立板上滑动设置有中心杆滑块，所述中心杆滑块上设置有中心杆，所述调节立板上端设置有油缸架，所述油缸架上滑动设置有一组油缸滑块，所述油缸滑块上设置有多级油缸，所述多级油缸端部设置有转动头，所述转动头与拉爪转动配合。

[0005] 优选的，所述万向轮上设置有刹车装置。

[0006] 优选的，所述装置底座上设置有一组轴承，所述丝杠通过所述轴承与所述装置底座转动配合。

[0007] 优选的，所述装置底座上设置有电机架，所述电机架通过连接台阶与所述装置底座连接，所述电机架上部设置有顶板，所述电机设置在所述顶板下部，所述主动齿轮设置在所述电机的输出轴上，所述顶板上部设置有液压站，所述液压站与所述多级油缸适配。

[0008] 优选的，所述调节立板上开设有中心杆滑槽，所述油缸架上开设有油缸滑槽，所述调节立板和所述油缸架之间设置有连接筋。

[0009] 优选的，所述中心杆滑块和所述油缸滑块均设置有滑轨，所述中心杆滑块通过滑轨与所述中心杆滑槽滑动配合，所述油缸滑块通过滑轨与所述油缸滑槽滑动配合，所述中心杆滑块和所述油缸滑块均设置有一组定位螺栓。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该汽车修理用轮胎装卸辅助装置使用时，使用者可通过万向轮移动本装置，这样的设计使得本装置移动省力方便，同时当需要固定本装置时，则踩下万向轮的刹车装置即可，操作简单，进行轮胎拆卸时，将本装置移动到车体侧部靠近轮胎的位置，将轮胎上的固定螺栓取下后，启动电机，电机驱动主动齿轮转动，主动齿轮带动丝杠转动，升降架就会在丝杠转动的同时实现升降，中心杆与轮毂的中心孔对齐，中心杆滑块可以滑动，这样的设计给中心杆和中心孔的对齐提供了方便，对齐中心孔

后，多级油缸也可以在油缸架上滑动并灵活定位，将多级油缸伸出，使得拉爪伸入到轮毂的轮辐之间的空隙中，然后手动转动拉爪，使得拉爪卡柱轮辐，这时控制多级油缸收缩，在拉爪的拉动作用下，轮毂就会被从车轴上拉下来，轮毂沿着中心杆被拉动到升降架上方位置，完成轮胎的拆卸，方便省力，安装轮胎时可将轮毂挂在中心杆上，然后将轮毂推向车轴即可，使用本装置后，轮毂的拆装都不需要修理人员承受轮毂的重量，减少了修理人员的体力消耗；本装置用电驱动，使用方便，调节灵活，能够起到支撑轮胎的作用，方便修理人员拆卸轮胎使用，能够减轻修理人员的负担，降低修理人员的体能消耗。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图。

[0012] 图2为图1的右视图。

[0013] 图3为本发明丝杠和电机配合的结构示意图。

[0014] 图4为本发明电机和电机架配合的结构示意图。

[0015] 图5为本发明中心杆和中心杆滑块配合的结构示意图。

[0016] 图6为本发明多级油缸和油缸滑块配合的结构示意图。

[0017] 图中：1、装置底座，2、万向轮，3、电机，4、主动齿轮，5、丝杠，6、从动齿轮，7、升降架，8、调节立板，9、中心杆滑块，10、中心杆，11、油缸架，12、油缸滑块，13、多级油缸，14、转动头，15、拉爪，16、刹车装置，17、轴承，18、电机架，19、连接台阶，20、顶板，21、液压站，22、中心杆滑槽，23、油缸滑槽，24、连接筋，25、输出轴，26、滑轨，27、定位螺栓。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种汽车修理用轮胎装卸辅助装置，包括装置底座1，所述装置底座1下部设置有一组万向轮2，所述装置底座1中部设置有电机3，所述电机3与主动齿轮4配合，所述装置底座1上转动设置有一组丝杠5，所述丝杠5上设置有与所述主动齿轮4啮合的从动齿轮6，所述丝杠5上部穿装有升降架7，所述升降架7上部设置有调节立板8，所述调节立板8上滑动设置有中心杆滑块9，所述中心杆滑块9上设置有中心杆10，所述调节立板8上端设置有油缸架11，所述油缸架11上滑动设置有一组油缸滑块12，所述油缸滑块12上设置有多级油缸13，所述多级油缸13端部设置有转动头14，所述转动头14与拉爪15转动配合，所述万向轮2上设置有刹车装置16，所述装置底座1上设置有一组轴承17，所述丝杠5通过所述轴承17与所述装置底座1转动配合，所述装置底座1上设置有电机架18，所述电机架18通过连接台阶19与所述装置底座1连接，所述电机架18上部设置有顶板20，所述电机3设置在所述顶板20下部，所述主动齿轮4设置在所述电机3的输出轴25上，所述顶板20上部设置有液压站21，所述液压站21与所述多级油缸13适配，所述调节立板8上开设有中心杆滑槽22，所述油缸架11上开设有油缸滑槽23，所述调节立板8和所述油缸架11之间设置有连接筋24，所述中心杆滑块9和所述油缸滑块12均设置有滑轨26，所述中心杆滑块

9通过滑轨26与所述中心杆滑槽22滑动配合，所述油缸滑块12通过滑轨26与所述油缸滑槽23滑动配合，所述中心杆滑块9和所述油缸滑块12均设置有一组定位螺栓27。

[0020] 工作原理：在使用该汽车修理用轮胎装卸辅助装置时，使用者可通过万向轮2移动本装置，这样的设计使得本装置移动省力方便，同时当需要固定本装置时，则踩下万向轮2的刹车装置16即可，操作简单，进行轮胎拆卸时，将本装置移动到车体侧部靠近轮胎的位置，将轮胎上的固定螺栓取下后，启动电机3，电机3驱动主动齿轮4转动，主动齿轮4带动丝杠5转动，升降架7就会在丝杠5转动的同时实现升降，中心杆10与轮毂的中心孔对齐，中心杆滑块9可以滑动，这样的设计给中心杆10和中心孔的对齐提供了方便，对齐中心孔后，多级油缸13也可以在油缸架11上滑动并灵活定位，将多级油缸13伸出，使得拉爪15伸入到轮毂的轮辐之间的空隙中，然后手动转动拉爪15，使得拉爪15卡柱轮辐，这时控制多级油缸13收缩，在拉爪15的拉动作用下，轮毂就会被从车轴上拉下来，轮毂沿着中心杆10被拉动到升降架7上方位置，完成轮胎的拆卸，方便省力，安装轮胎时可将轮毂挂在中心杆10上，然后将轮毂推向车轴即可，使用本装置后，轮毂的拆装都不需要修理人员承受轮毂的重量，减少了修理人员的体力消耗。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

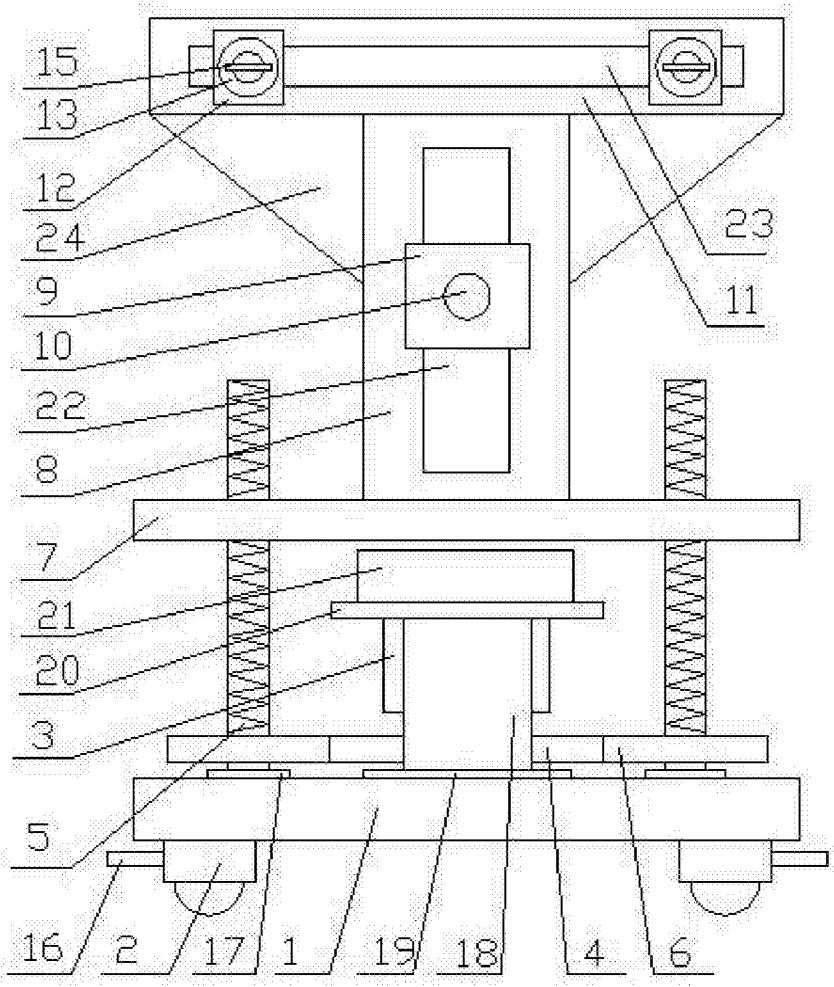


图1

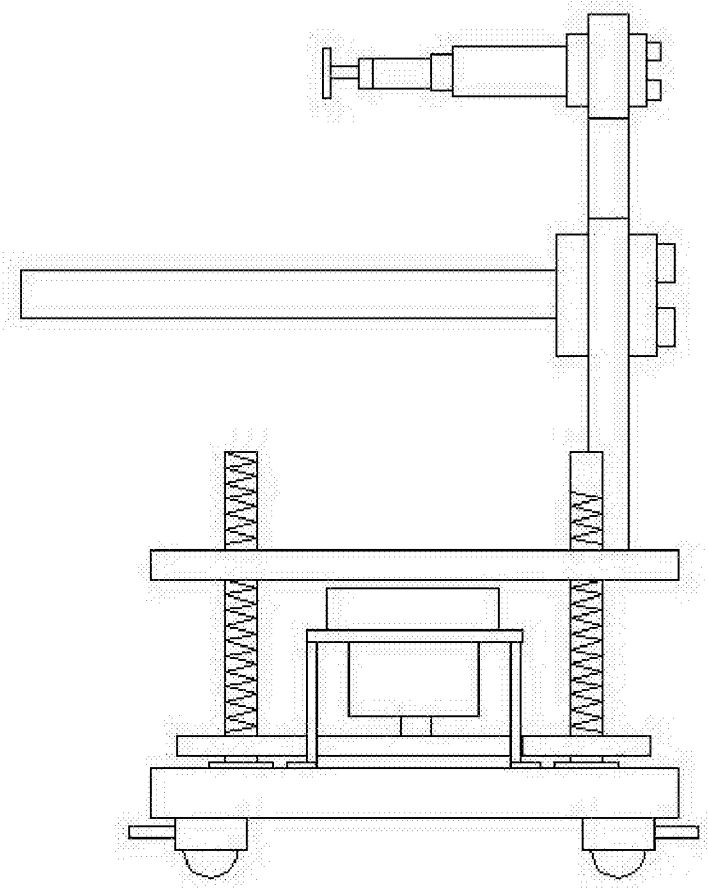


图2

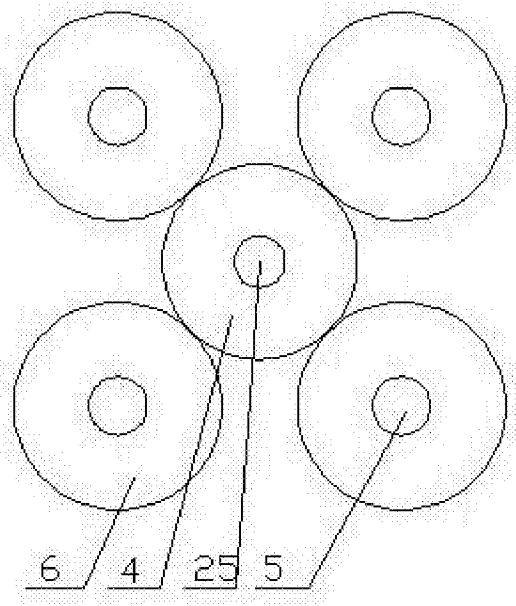


图3

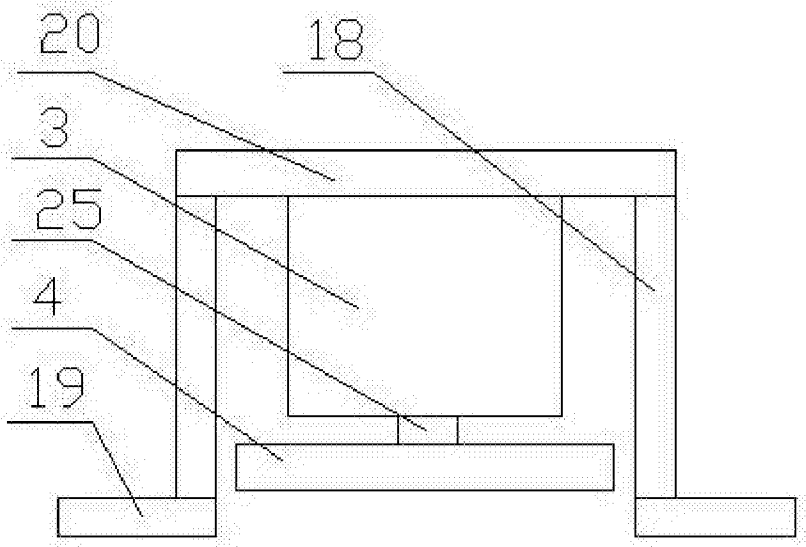


图4

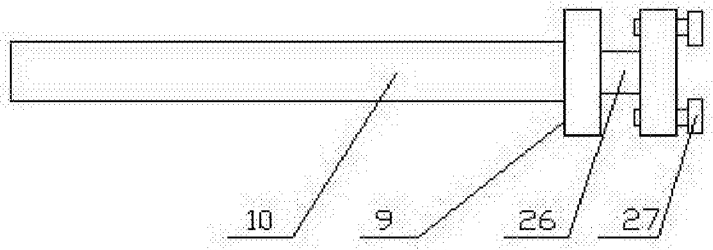


图5

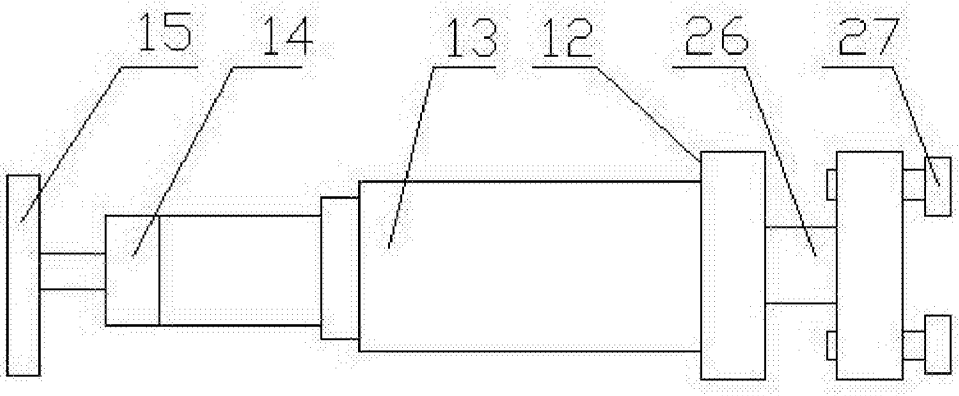


图6