



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206926624 U

(45)授权公告日 2018.01.26

(21)申请号 201720744150.2

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 北京凌云智能科技有限公司

地址 100175 北京市大兴区亦庄经济开发区地盛北街1号院18号楼8层815室

(72)发明人 史泽坤 李东荣

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 韩建伟 谢湘宁

(51) Int. Cl.

B60S 9/21(2006.01)

B60S 9/215(2006.01)

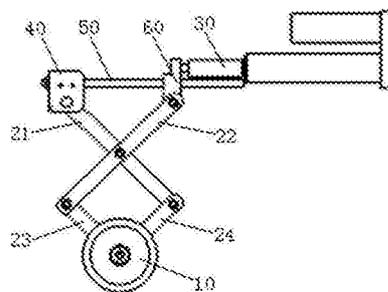
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

车辆辅助支撑装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种车辆辅助支撑装置,车辆辅助支撑装置包括:辅助轮;伸缩组件,伸缩组件的一端与辅助轮连接,伸缩组件的另一端与车体连接,伸缩组件驱动辅助轮在竖直方向移动。通过本实用新型提供的技术方案,能够解决现有技术中的在空间受限的情况下无法阻止车辆侧翻的问题。



1. 一种车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述车辆辅助支撑装置包括:
辅助轮(10);
伸缩组件(20),所述伸缩组件(20)的一端与所述辅助轮(10)连接,所述伸缩组件(20)的另一端与车体连接,所述伸缩组件(20)驱动所述辅助轮(10)在竖直方向移动。
2. 根据权利要求1所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述伸缩组件(20)包括驱动机构(30)和至少一对连杆组件,每对所述连杆组件包括两个中部交叉设置的连杆,两个所述连杆可相互转动,所述辅助轮(10)设置在所述连杆组件的一端,所述驱动机构(30)与所述连杆组件的另一端驱动连接,所述驱动机构(30)通过所述连杆组件驱动所述辅助轮(10)伸缩。
3. 根据权利要求2所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述伸缩组件(20)包括多对所述连杆组件,所述多对连杆组件顺次连接,所述驱动机构(30)与第一对所述连杆组件的自由端驱动连接,所述辅助轮(10)与最后一对所述连杆组件的自由端连接。
4. 根据权利要求2所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述伸缩组件(20)包括一对所述连杆组件,所述连杆组件包括:
中部交叉设置的第一连杆(21)和第二连杆(22),所述第一连杆(21)和所述第二连杆(22)可相互转动,所述辅助轮(10)设置在所述第一连杆(21)的第一端和/或所述第二连杆(22)的第一端上,所述驱动机构(30)驱动所述第一连杆(21)的第二端与所述第二连杆(22)的第二端相向运动或背向运动。
5. 根据权利要求4所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述伸缩组件(20)还包括:
第三连杆(23)和第四连杆(24),所述第三连杆(23)的一端与所述第二连杆(22)的第一端可转动连接,所述第四连杆(24)的一端与所述第一连杆(21)的第一端可转动连接,所述辅助轮(10)分别与所述第三连杆(23)的第二端以及所述第四连杆(24)的第二端连接。
6. 根据权利要求4所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述车辆辅助支撑装置还包括:
支架(40),所述第一连杆(21)的第二端固定在所述支架(40)上,所述驱动机构(30)与所述第二连杆(22)的第二端驱动连接。
7. 根据权利要求6所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述车辆辅助支撑装置还包括:
滑杆(50),所述第二连杆(22)的第二端设置在所述滑杆(50)上,所述驱动机构(30)驱动所述第二连杆(22)的第二端在所述滑杆(50)上滑动。
8. 根据权利要求7所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述车辆辅助支撑装置还包括:
滑块(60),所述滑块(60)可滑动地设置在所述滑杆(50)上,所述第二连杆(22)的第二端设置在所述滑块(60)上,所述驱动机构(30)与所述滑块(60)驱动连接。
9. 根据权利要求7所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述支架(40)固定设置在所述滑杆(50)上。
10. 根据权利要求5所述的车辆辅助支撑装置,其特征在于,所述驱动机构(30)包括电推杆。

车辆辅助支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种车辆辅助支撑装置。

背景技术

[0002] 目前,现有的车辆上为了防止侧翻,在车身上会安装有辅助轮。如图1所示,现有技术中的辅助装置包括固定座1、摆臂轴2、摆臂3、弹簧4、弹簧座5、电磁释放销6、释放销孔7以及辅助轮8。其中,摆臂轴2设置在固定座1上,摆臂3绕摆臂轴2摆动。使用时,在摆臂3收回至车身上时,弹簧4处于压缩状态,电磁释放销6插入释放销孔7内,通过电磁释放销6将摆臂3固定在车身上。当车辆在行驶中车体倾斜超过一定角度时,电磁释放销6动作并从释放销孔7中抽出,此时摆臂3在弹簧4的作用下朝远离车体的方向弹出,通过辅助轮8对车体进行支撑,可以有效避免车辆侧翻。

[0003] 现有技术中,辅助装置的辅助轮8需要弹出较长距离才能对车体进行支撑,因此,该装置需要在较大空间处才能使用,在空间受限的情况下则无法阻止车辆侧翻。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种车辆辅助支撑装置,以解决现有技术中的在空间受限的情况下无法阻止车辆侧翻的问题。

[0005] 本实用新型提供了一种车辆辅助支撑装置,车辆辅助支撑装置包括:辅助轮;伸缩组件,伸缩组件的一端与辅助轮连接,伸缩组件的另一端与车体连接,伸缩组件驱动辅助轮在竖直方向移动。

[0006] 进一步地,伸缩组件包括驱动机构和至少一对连杆组件,每对连杆组件包括两个中部交叉设置的连杆,两个连杆可相互转动,辅助轮设置在连杆组件的一端,驱动机构与连杆组件的另一端驱动连接,驱动机构通过连杆组件驱动辅助轮伸缩。

[0007] 进一步地,伸缩组件包括多对连杆组件,多对连杆组件顺次连接,驱动机构与第一对连杆组件的自由端驱动连接,辅助轮与最后一对连杆组件的自由端连接。

[0008] 进一步地,伸缩组件包括一对连杆组件,连杆组件包括:中部交叉设置的第一连杆和第二连杆,第一连杆和第二连杆可相互转动,辅助轮设置在第一连杆的第一端和/或第二连杆的第一端上,驱动机构驱动第一连杆的第二端与第二连杆的第二端相向运动或背向运动。

[0009] 进一步地,伸缩组件还包括:第三连杆和第四连杆,第三连杆的一端与第二连杆的第一端可转动连接,第四连杆的一端与第一连杆的第一端可转动连接,辅助轮分别与第三连杆的第二端以及第四连杆的第二端连接。

[0010] 进一步地,车辆辅助支撑装置还包括:支架,第一连杆的第二端固定在支架上,驱动机构与第二连杆的第二端驱动连接。

[0011] 进一步地,车辆辅助支撑装置还包括:滑杆,第二连杆的第二端设置在滑杆上,驱动机构驱动第二连杆的第二端在滑杆上滑动。

[0012] 进一步地,车辆辅助支撑装置还包括:滑块,滑块可滑动地设置在滑杆上,第二连杆的第二端设置在滑块上,驱动机构与滑块驱动连接。

[0013] 进一步地,支架固定设置在滑杆上。

[0014] 进一步地,驱动机构包括电推杆。

[0015] 应用本实用新型的技术方案,通过伸缩组件带动辅助轮移动,使得辅助轮可以依靠伸缩组件在竖直方向上移动,相比现有技术中横向移动辅助轮能够缩减辅助轮的移动空间,使辅助轮在狭窄空间下依然能够正常使用,提高了防止车辆侧翻的稳定性和有效性。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1示出了现有技术提供的辅助装置的结构示意图;

[0018] 图2示出了本实用新型提供的实施例的车辆辅助支撑装置的收缩状态的结构示意图;

[0019] 图3示出了本实用新型提供的实施例的车辆辅助支撑装置的伸出状态的结构示意图。

[0020] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0021] 1、固定座;2、摆臂轴;3、摆臂;4、弹簧;5、弹簧座;6、电磁释放销;7、释放销孔;8、辅助轮;

[0022] 10、辅助轮;20、伸缩组件;21、第一连杆;22、第二连杆;23、第三连杆;24、第四连杆;30、驱动机构;40、支架;50、滑杆;60、滑块。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0025] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似

的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0027] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0028] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0029] 如图2和图3所示,本实用新型实施例提供一种车辆辅助支撑装置,车辆辅助支撑装置包括辅助轮10和伸缩组件20,该伸缩组件20的一端与辅助轮10连接,伸缩组件20的另一端与车体连接。伸缩组件20驱动辅助轮10在竖直方向上移动。通过伸缩组件20伸缩使辅助轮10位于支撑状态或避让状态,在辅助轮10处于支撑状态时,以对车体进行支撑。

[0030] 在本实施例中,通过伸缩组件20带动辅助轮10移动,辅助轮10可以依靠该伸缩组件20在竖直方向移动。相比现有技术中横向移动辅助轮10能够缩减辅助轮10的移动空间,使辅助轮10在狭窄空间下依然能够正常使用,提高了防止车辆侧翻的稳定性和有效性。需要说明的是,本实施例中的竖直方向指的是垂直车辆行驶的方向。

[0031] 具体地,在本实施例中,该伸缩组件20包括驱动机构30和至少一对连杆组件。其中,每对连杆组件包括两个中部交叉设置的连杆,两个连杆可相互转动。这样使得其中一个连杆的端部与对应的另一个连杆的端部可以相向移动或背向移动,与此同时,在连杆的长度方向上,可以使连杆的两端的间距增大或缩小。辅助轮10设置在连杆组件的一端,驱动机构30与连杆组件的另一端驱动连接,驱动机构30可以驱动连杆组件的端部进行相向移动或背向移动,进而可以实现辅助轮10的伸缩。上述装置结构简单,便于拆装。其中,本实施例中提到的中部是指连杆除去两端的部分为中部。

[0032] 其中,伸缩组件20可以包括一对连杆组件,也可包括多对连杆组件。伸缩组件20包括一对连杆组件时,具体的,该连杆组件只包括第一连杆21和第二连杆22。辅助轮10可以设置在第一连杆21的第一端上或第二连杆22的第一端上,也可以同时位于第一连杆21的第一端以及第二连杆22的第一端上。驱动机构30与第一连杆21的第二端驱动连接,或与第二连杆22的第二端驱动连接,也可以同时与第一连杆21的第二端以及第二连杆22的第二端驱动

连接。通过上述结构可以满足辅助轮10在支撑位置和避让位置之间移动。

[0033] 伸缩组件20包括多对连杆组件时,多对连杆组件顺次连接,每对连杆组件包括中部相互交叉设置的两个连杆,驱动机构30与第一对连杆组件的自由端驱动连接,辅助轮10与最后一对连杆组件的自由端连接,连杆组件的对数可根据车体的实际情况进行调节。此处所指的第一对连杆组件的自由端为第一对连杆组件的未与第二对连杆组件相连接的端部,最后一对连杆组件的自由端为最后一对连杆组件的未与倒数第二对连杆组件相连接的端部。

[0034] 如图2和图3所示,具体的,在本实施例中,该伸缩组件20包括一对连杆组件。具体的,连杆组件包括中部交叉设置的第一连杆21和第二连杆22,第一连杆21和第二连杆22可相互转动,辅助轮10设置在第一连杆21的第一端和/或第二连杆22的第一端上,驱动机构30驱动第一连杆21的第二端与第二连杆22的第二端相向运动或背向运动。

[0035] 为了便于辅助轮10的安装、提高辅助轮10的稳定性,该伸缩组件20还包括第三连杆23和第四连杆24。第三连杆23的一端与第二连杆22的第一端可转动连接,第四连杆24的一端与第一连杆21的第一端可转动连接,辅助轮10分别与第三连杆23的第二端以及第四连杆24的第二端连接。通过第三连杆23和第四连杆24同时带动辅助轮10移动,可以提高辅助轮10在移动过程中以及支撑时的稳定性。具体地,作为本实用新型的一个具体实施例,如图2所示,第三连杆23的第二端以及第四连杆24的第二端均与辅助轮10的转动中心铰接连接。

[0036] 具体的,该车辆辅助支撑装置还包括支架40。其中,第一连杆21的第二端固定在支架40上,驱动机构30与第二连杆22的第二端驱动连接。在本实施例中,是将第一连杆21的第二端固定,驱动机构30驱动第二连杆22的第二端朝向或远离第一连杆21的第二端移动来完成伸缩运动的。

[0037] 如图2和图3所示,该车辆辅助支撑装置还包括滑杆50,第二连杆22的第二端设置在滑杆50上,驱动机构30驱动第二连杆22的第二端在滑杆50上滑动。通过将第二连杆22的第二端设置在滑杆50上,可以保证第二连杆22的第二端在移动时的稳定性。

[0038] 其中,第二连杆22的第二端可以穿设在滑杆50上,也可通过其它部件连接在滑杆50上。在本实施例中,该车辆辅助支撑装置还包括滑块60,滑块60可滑动地设置在滑杆50上,第二连杆22的第二端设置在滑块60上,驱动机构30与滑块60驱动连接。驱动机构30驱动滑块60在滑杆50上滑动,通过滑块60带动第二连杆22的第二端移动。

[0039] 其中,为了提高装置结构的紧凑性和稳定性,在本实施例中,将支架40固定设置在滑杆50上。具体的,支架40设置在滑杆50的一端,将滑块60设置在滑杆50的另一端。

[0040] 驱动机构30可以为液压缸、气缸或电推杆。在本实施例中,采用电推杆驱动滑块60移动,可以使装置响应速度快,使辅助轮10能够及时到达避让位置或支撑位置。

[0041] 在本实施例中,该辅助支撑装置分别设置在车辆的两侧,电推杆是由辅助支撑系统ECU进行控制。当需要降落辅助轮时,ECU控制电推杆推动滑块60在滑杆50朝第一连杆21的第二端的方向移动,各连杆绕各转轴发生相应运动,以使辅助轮10降落至支撑位置;当需要升起辅助轮10时,ECU控制电推杆拉动滑块60朝远离第一连杆21的第二端的方向移动,则各连杆绕各转轴发生相应运动,辅助轮10收起至避让位置。

[0042] 采用本实用新型提供的车辆辅助支撑装置具有如下优点:

[0043] 1、该结构通过连杆的伸缩实现辅助轮的升降,其装置结构简单、占用空间小,两个

辅助轮之间最大宽度不大于车身宽度。

[0044] 2、通过电推杆或电机等实现辅助轮的升降,能够使辅助轮尽快到达避让位置或支撑位置,响应速度快。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

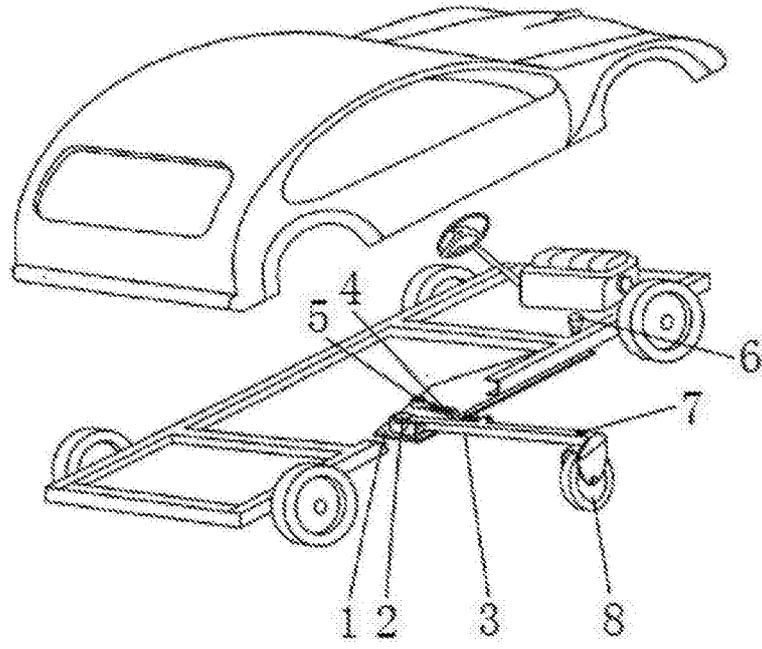


图1

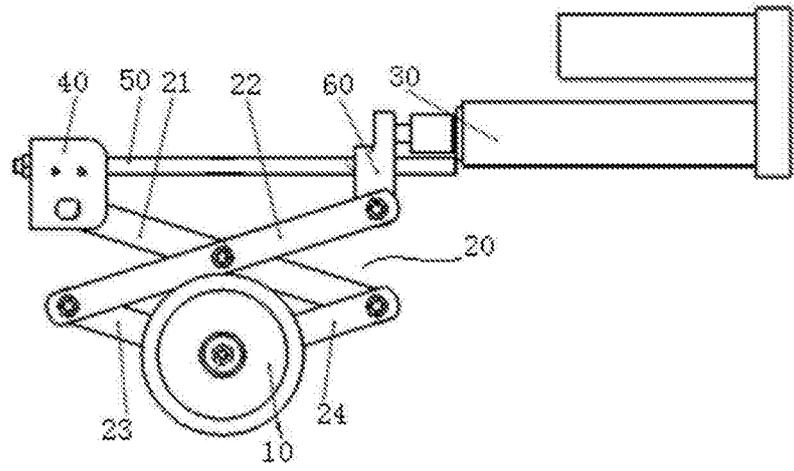


图2

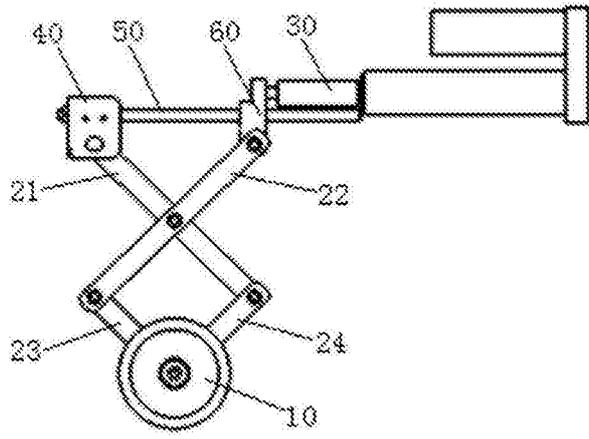


图3