

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201970974 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201120068722. 2

(22) 申请日 2011. 03. 16

(73) 专利权人 时利

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号
安徽理工大学机械学院

(72) 发明人 时利 王成军

(51) Int. Cl.

B60S 9/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

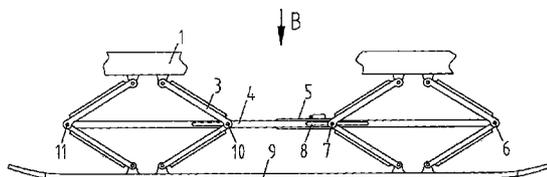
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种单自由度汽车陷车自救装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种单自由度汽车陷车自救装置,属于汽车零件产品设计与制造技术领域。它由支撑机构、液压千斤顶及底板组成;该装置安装在汽车前后轮胎之间的两侧车身上,其可将车辆沿垂直于地面方向顶起,为在陷泥的轮胎下垫入硬物或脱困板提供足够空间,从而实现车辆的陷车自救功能。本实用新型非工作时的体积小,不影响车辆本身的行驶通过性,且其动力可以采用人力驱动,其适用于包括轿车、SUV、MPV 等低底盘乘用车在内的各种车辆。



1. 一种单自由度汽车陷车自救装置由支撑机构、液压千斤顶及底板组成,其特征在于:所述的支撑机构由两根中间开有长孔的滑动连杆及与滑动连杆两端铰接的两组相同且互为并联的三自由度六连杆机构组成;两根滑动连杆上的长孔分别与两组六连杆机构中相应的销轴移动副连接;液压千斤顶的两端分别和两组六连杆机构中与滑动连杆上长孔移动副连接的销轴转动副连接;支撑机构一端铰接于车身上,另一端与底板铰接,所述的底板面积较大,其具有较好承载能力。

一种单自由度汽车陷车自救装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车陷车自救装置,特别是一种可以适用于轿车、SUV、MPV 等低底盘乘用车辆的陷车自救,属于汽车零件产品设计与制造技术领域。

背景技术

[0002] 汽车在松软、潮湿等行驶条件恶劣的道路上行驶时,会经常发生陷车事故,尤其在自驾游、越野等野外行车时遇到陷车问题更是棘手。目前,陷车问题解决方法是依靠其他车辆的牵引或是采用挖沙再铺垫硬物来解决,对于单车行驶和陷车较深的情况以上解决方法均不能奏效。现有的车辆陷车自救装置如中国专利号为 200620006336.X 和中国专利号为 200920203081.X 所提出的陷车自救装置,其动力来源均为车辆的液压动力,且其装置本身体积较大,对于轿车、SUV 及 MPV 等乘用车辆,其底盘低且车辆本身不具有液压动力输出,不能安装此类陷车自救装置,可以安装此类自救装置的车辆,其正常的行驶通过性也有所降低,以上陷车自救装置适用范围局限性较大。

发明内容

[0003] 为解决车辆陷车自救的问题以及实现较为广泛的车辆适用范围,本实用新型提出一种单自由度汽车陷车自救装置,其可以解决车辆陷车自救的问题,同时该装置具有较广的适用范围。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为:在车辆前后轮胎之间的车身两侧按需要的数量安装陷车自救装置,该装置可沿垂直于地面方向将车辆顶起,为在陷泥的轮胎下垫入硬物或脱困板提供足够空间,从而实现车辆陷车自救的功能。

[0005] 一种单自由度汽车陷车自救装置由支撑机构、液压千斤顶及底板组成,支撑机构由两组相同的三自由度的六连杆机构并联组成,两组六连杆机构之间有两根滑动连杆连接,所述的滑动连杆上开有长孔;滑动连杆两端分别与两组六连杆机构中相应的销轴转动副连接,滑动连杆上的长孔与相应的六连杆机构中的销轴移动副连接;液压千斤顶的两端分别和两组六连杆机构中与滑动连杆上长孔移动副连接的销轴转动副连接;支撑机构一端铰接在车身上,另一端通过铰链连接底板,所述的底板面积较大,有较好承载能力。

[0006] 本实用新型的有益效果是装置可以采用人力驱动,且其非工作时体积小,对车辆本身的行驶通过性影响小,适用车辆范围广,特别是可以适用于轿车、SUV、MPV 等低底盘乘用车辆。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0008] 图 1 是本实用新型的安装位置示意图;

[0009] 图 2 是图 1 的 A 向视图;

[0010] 图 3 是本实用新型结构示意图;

[0011] 图 4 是图 3 的 B 向视图。

[0012] 图中 1、车身, 2、一种单自由度汽车陷车自救装置, 3、连杆, 4、滑动连杆, 5、液压千斤顶, 6、销轴 A, 7、销轴 B, 8、长孔, 9、底板, 10、销轴 C, 11、销轴 D。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图详细说明本实施例。

[0014] 如图 1、图 2 示, 一种单自由度汽车陷车自救装置 2 安装于车辆车身 1 上, 装置沿车身 1 宽度方向对称安装; 装置的安装数量可根据安装车辆的不同而相应选择。

[0015] 如图 3、图 4 示, 一种单自由度汽车陷车自救装置由连杆 3、滑动连杆 4、液压千斤顶 5 及底板 9 组成。连杆 3 铰接组成两组相同且互为并联的三自由度的六连杆机构, 两组六连杆机构间通过两根滑动连杆 4 连接, 所述的滑动连杆 4 上开有长孔 8; 滑动连杆 4 一端与销轴 C10 (D11) 转动副连接, 另一端与销轴 A6 (B7) 转动副连接, 长孔 8 与销轴 B7 (C10) 移动副连接; 液压千斤顶 5 两端分别与销轴 B7、销轴 C10 转动副连接; 销轴 A6、B7、C10、D11 处均装有扭转弹簧, 所述扭转弹簧的作用力与装置工作时各销轴处两连杆的相对转动方向相反。

[0016] 汽车发生陷车事故时, 在陷泥的轮胎一侧, 由人力做功使液压千斤顶 5 伸长, 液压千斤顶 5 的水平伸长经过支撑机构转换为底板 7 垂直于车身向下的运动, 底板 7 将车身 1 顶起, 在陷泥的轮胎下放入硬物或脱困板, 此时停止对液压千斤顶 5 做功, 在车身自重及销轴 A6、B7、C10、D11 处扭转弹簧的回复力作用下液压千斤顶 5 收缩, 整个装置收起, 汽车便可驶出陷车地点。

[0017] 以上实施例仅用于说明本实用新型的技术方案而非限制, 本实用新型中的液压千斤顶 5 可以根据安装车辆的不同而替换为液压缸, 具体实施方法不变。

[0018] 本实用新型非工作时体积小, 不会影响车辆本身的通过性, 且可以采用人力为动力, 其可以适用于包括轿车、SUV、MPV 等低底盘乘用车辆在内的各种车辆。

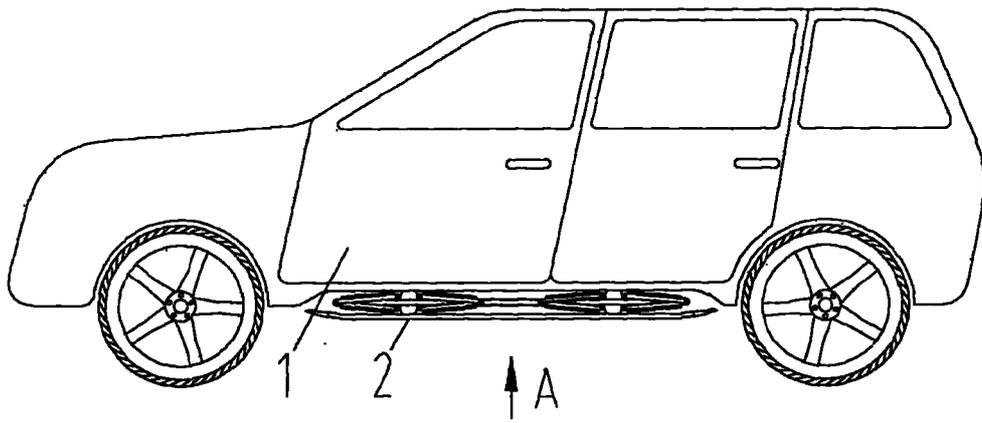


图 1

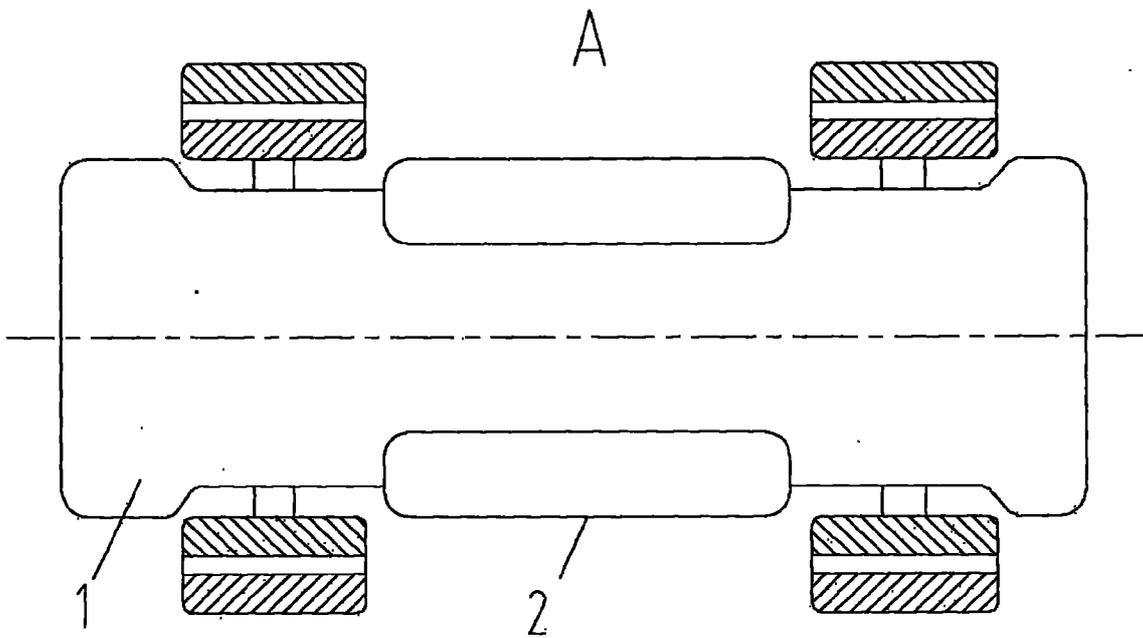


图 2

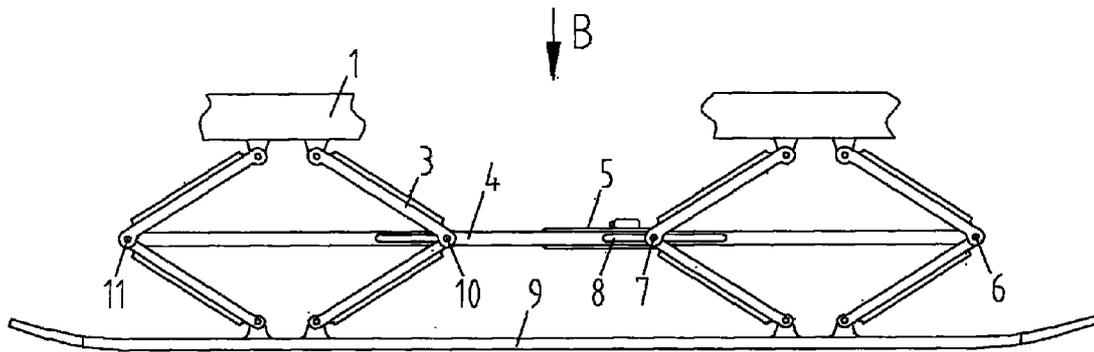


图 3

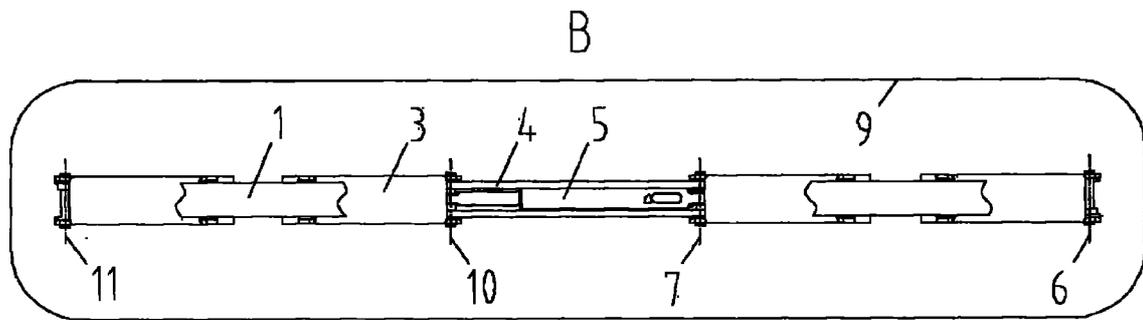


图 4