



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111267545 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010093927.X

(22)申请日 2020.02.14

(71)申请人 陈必祥

地址 401520 重庆市合川区钱塘镇凤寺村7  
组110号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B60B 15/00(2006.01)

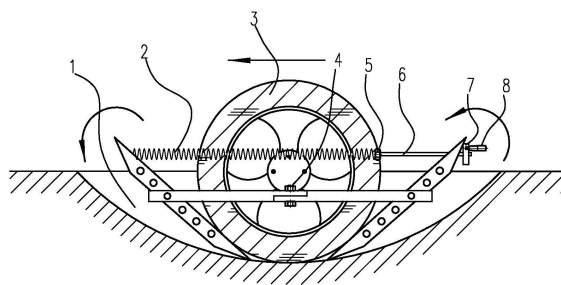
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种汽车轮胎脱坑装置

### (57)摘要

本发明公开一种汽车轮胎脱坑装置,包括至少两套支撑组件、两颗螺栓以及一套调节组件,每一套支撑组件均包括有呈矩形的摩擦板以及两根支撑钢条;支撑钢条与摩擦板长边侧壁的中部转动连接;支撑钢条的一端开设有连接孔;所述调节组件包括长螺杆、摇盘以及手柄,所述摇盘的中心处开设有螺纹孔,所述拉簧的一端固定连接有挂钩,拉簧的另一端固定连接有螺母,该螺母可与长螺杆螺纹配合;所述其中一套支撑组件包括的摩擦板上开设有挂孔,另一套支撑组件包括的摩擦板上开设有可供长螺杆贯穿通过的安装孔。借助该装置可使被困于泥坑中的轿车的车轮脱离泥坑,非常实用。



1. 一种汽车轮胎脱坑装置,其特征在于:包括至少两套支撑组件、两颗螺栓(4)以及一套调节组件,每一套支撑组件均包括有呈矩形的摩擦板(9)以及两根支撑钢条(10);所述两根支撑钢条(10)分别与摩擦板(9)的两条长边对应,且支撑钢条(10)与摩擦板(9)长边侧壁的中部转动连接;所述支撑钢条(10)的一端开设有可供螺栓(4)安装的连接孔;

所述调节组件包括长螺杆(6)、摇盘(7)以及手柄(8),所述摇盘(7)的中心处开设有螺纹孔,该螺纹孔可与长螺杆(6)螺纹配合;所述拉簧(2)的一端固定连接有挂钩,拉簧的另一端固定连接有螺母(5),该螺母(5)可与长螺杆(6)螺纹配合;所述其中一套支撑组件包括的摩擦板(9)上开设有挂孔,另一套支撑组件包括的摩擦板(9)上开设有可供长螺杆(6)贯穿通过的安装孔(93)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车轮胎脱坑装置,其特征在于:所述摩擦板(9)以及支撑钢条(10)由钛合金制成。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车轮胎脱坑装置,其特征在于:所述摩擦板(9)的一侧板面上开设有波纹(91)或锯齿(92)。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车轮胎脱坑装置,其特征在于:所述摩擦板(9)的两侧板面上均开设有波纹(91)或锯齿(92)。

5. 根据权利要求3或4所述的一种汽车轮胎脱坑装置,其特征在于:所述连接孔为腰形孔(102),该腰形孔(102)沿支撑钢条(10)的长度方向开设。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车轮胎脱坑装置,其特征在于:所述摩擦板(9)短边对应的两侧边缘均设置为楔形。

## 一种汽车轮胎脱坑装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车辅助设备技术领域，具体涉及一种汽车轮胎脱坑装置。

### 背景技术

[0002] 汽车在经过泥泞的道路行驶时，不可避免的会导致车轮陷入泥坑中。若泥坑较深较宽，那么对于轿车来说，很难通过自身的动力驶离泥坑，尤其是轿车的驱动车轮陷入泥坑中。这是因为泥坑会导致车轮打滑，车轮与路面之间的动摩擦力不够，导致无法为车辆提供足够的前进动力。对于此种情况，一是需要通过驾驶者自身的技术和判断力去尽可能避免车辆陷入泥坑，二是通过外部拖车对陷入泥坑的轿车进行牵引，而两种方式在一些情况下并不适用，因为有一些地方根本就不容易呼叫救援拖车，而且费用也比较昂贵。当然实际生活中也有向泥坑中填充硬物如碎石、铺草等，但是效果均不是很好，因为稀泥的流动性太强，稀泥会充满车轮与地面之间的所有间隙。

[0003] 专利CN 105691094B公开了一种汽车轮胎陷坑自救脱困器，该脱困器采用了轮胎抓以及撑高装置，一方面增加轮胎与地面的摩擦力，另一方面将轮胎撑起脱离地面以达到轮胎脱坑的效果。但是在泥泞的道路上，一般轮胎陷入泥坑以后，轮胎高速运转会导致泥坑越来越深，同时轮胎的侧面与泥坑的侧壁之间几乎没有缝隙。因此上述脱困器一是不便于安装，二是即便好不容易将脱困器安装在轮胎上，脱困器也将很快的陷入稀泥中，因为稀泥较软，泥坑底部的稀泥也无法为脱困器提供足够的摩擦力，还会导致车轮与脱困器在泥坑中越陷越深。因此，有必要继续开发新的设备，以解决上述技术问题。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种汽车轮胎脱坑装置，借助该装置可使被困于泥坑中的轿车的车轮脱离泥坑，已解决背景技术中的技术问题。

[0005] 本发明的技术方案如下：一种汽车轮胎脱坑装置，包括至少两套支撑组件、两颗螺栓以及一套调节组件，每一套支撑组件均包括有呈矩形的摩擦板以及两根支撑钢条；所述两根支撑钢条分别与摩擦板的两条长边对应，且支撑钢条与摩擦板长边侧壁的中部转动连接；所述支撑钢条的一端开设有可供螺栓安装的连接孔；

[0006] 所述调节组件包括长螺杆、摇盘以及手柄，所述摇盘的中心处开设有螺纹孔，该螺纹孔可与长螺杆螺纹配合；所述拉簧的一端固定连接有挂钩，拉簧的另一端固定链接有螺母，该螺母可与长螺杆螺纹配合；所述其中一套支撑组件包括的摩擦板上开设有挂孔，另一套支撑组件包括的摩擦板上开设有可供长螺杆贯穿通过的安装孔。

[0007] 进一步：所述摩擦板以及支撑钢条由钛合金制成。

[0008] 进一步：所述摩擦板的一侧板面上开设有波纹或锯齿。

[0009] 进一步：所述摩擦板的双侧板面上均开设有波纹或锯齿。

[0010] 进一步：所述连接孔为腰形孔，该腰形孔沿支撑钢条的长度方向开设。

[0011] 进一步：所述摩擦板短边对应的两侧边缘均设置为楔形。

[0012] 本方案的有益效果：本发明公开了一种汽车轮胎脱坑装置，该装置包括至少两套支撑组件、两颗螺栓以及一套调节组件，每一套支撑组件均包括有呈矩形的摩擦板以及两根支撑钢条。支撑组件的摩擦板用于填充车轮与泥坑之间的间隙，增大车轮与泥坑之间的摩擦系数。而两套支撑组件包括的四根支撑钢条则是用于对两块摩擦板进行固定。需要说明的是，两套调节组件时通过两个螺栓来进行连接的，属于可拆卸式的固定连接，这在本案时必要的，因为四根支撑钢条以及两块摩擦板在组合后实质上形成了一个平面矩形框架，该而车轮则是位于框架内，因此，两套调节组件需要断开才能够得以安装至车轮上。然后调节组件在对两块摩擦板进行拉伸，促使摩擦板受到泥坑、支撑钢条以及调节组件的双重作用，以便固定后为车轮提供摩擦基础。

[0013] 由于车轮处于泥坑中，因此多数时候并不能够确定车辆时前进或者后退才能够使车轮脱离泥坑，这也是本案围合设置两套支撑组件的原因，使车辆可以通过前进或者后退的方式摆脱泥坑。因此，上述至少两套支撑组件、两颗螺栓以及一套调节组件时相互配合在一起使用，也只有配合在一起才能够实现为车轮提供足够摩擦系数。通过本案中的脱坑装置，在不需要借助外不拖车的情况下，驾驶者就能够驾驶车辆脱离泥坑，使用起来非常简单方便。当然，本案中的装置并不限于在泥坑中使用，如在其它的软土坑或者软至地面坑洼中也可以使用，适用范围较广，亟待进一步开发其功能。

[0014] 对于该脱坑装置，本案还给出了多种优化，如在摩擦板的版面上开设波纹以及锯齿等，均能够有效提高车轮与泥坑之间的摩擦系数。通过对支撑钢条以及摩擦板的材质的优化选择，则是为了减轻重量以便与使用者安装，节省力气。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明中的轮胎脱坑装置使用结构示意图；

[0016] 图2为本发明中支撑组件的结构示意图；

[0017] 图3为本发明中的摩擦板的结构示意图；

[0018] 图4为本发明中支撑钢条与摩擦板的安装结构示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0020] 如图1、图2、图3和图4所示，本发明公开的一种汽车轮胎脱坑装置，该装置包括两套支撑组件、一根拉簧2、两颗螺栓4以及一套调节组件，每一套支撑组件均包括有一块呈矩形的摩擦板9以及两根支撑钢条10。支撑钢条10的一端沿轴向开设有腰形孔102、支撑钢条10的另一端水平凸出有一个圆柱形的凸柱101，该凸柱101与支撑钢条10可为一体成型或者后续焊接安装。如图3所示，摩擦板9长边相对的两个侧壁的中部均开设有圆柱形的凹孔，支撑钢条10上的凸柱101可以插入凹孔中，且插入后凸柱101与凹孔可转动配合，这样摩擦板9与支撑钢条10可通过凸柱101和凹孔形成可拆卸式转动连接的形式。当然，可拆卸式转动连接也可以通过销轴来进行。

[0021] 调节组件包括长螺杆6、摇盘7以及手柄8，摇盘7的中心处开设有螺纹孔，长螺杆6与摇盘7的中心螺纹配合。当然可拆卸式固定连接也可以通过如开设键槽等方式来进行。而手柄8则是转动连接在摇盘7远离中心的盘面边缘处。如图1所示，拉簧2的右端焊接有一个

螺母5,该螺母5与螺杆可螺纹配合;拉簧2的左端焊接有一个挂钩,而摩擦板9的上端开设有一个挂孔,该拉簧2的右端可通过挂钩钩挂固定在摩擦板9的挂孔内。本方案的具体实施原理如下:

[0022] 图1所示,车轮3陷入在泥坑1中,此时车轮3已经将泥坑1摩擦出了一个弧形槽。将本案中的两套支撑组件对称安装于车轮3的前进侧和后退侧。为便于描述,本案将两套支撑组件划分为第一支撑组件和第二支撑组件,其中第一支撑组件包括的摩擦板9上开设挂孔、第二支撑组件包括的摩擦板9上则开设有可供贯穿通过的安装孔93。下列将描述第一支撑组件的安装方式,第二支撑组件的安装方式与第一支撑组件的安装方式相同。

[0023] 第一支撑组件在安装时,先将摩擦板9倾斜插入泥坑1,并使摩擦板9的边缘抵触在车轮3底部的轮面上。然后在车轮3布设一根支撑钢条10、车轮3的外侧布设一根支撑钢条10,并将两根支撑钢条10上的凸柱101分别对应插入摩擦板9上的两个凹孔内。然后开始安装第二支撑组件,待第二支撑组件安装完毕后,利用两颗螺栓4,分别将位于车轮3内侧和位于车轮3外侧的两根支撑钢条10锁紧并固定连接在一起。为了适应不同直径的车轮3,本优化实施例中的支撑钢条10上设置的孔位腰形孔102,这样就可以调整两根支撑钢条10通过螺栓4所今后所形成的长度,进而适应不同规格的车轮3。因为螺栓4锁紧两根支撑钢条10时时通过腰形孔102来进行的。

[0024] 如图1所示,完成第一支撑组件与第二支撑组件的安装以后,将拉簧2上的挂钩够挂在第一支撑组件包括的摩擦板9上,然后螺杆贯穿通过安装孔93,并将拉簧2的右端上的螺母5旋拧固定至螺杆上。此时通过手柄8转动摇盘7,摇盘7不断的抵紧第二支撑组件的摩擦板9,直至拉簧2处于拉伸状态即可。然后启动汽车,汽车可前进或者后退。当车轮3向第一支撑组件滚动后退时,在拉簧2的拉力作用下,第二支撑组件的摩擦板9将如图1所示做逆时针翻转,进而第二支撑组件的摩擦板9脱离车轮3,而车轮3将第一支撑组件的摩擦板9向下压,车轮3通过第一支撑组件的摩擦板9可驶离泥坑1;反之,当车轮3向第二支撑组件滚动前进时,车轮3通过第二支撑组件的摩擦板9可驶离泥坑1。

[0025] 本案中,为了增强摩擦板9与车轮3或者泥坑1之间的摩擦系数,摩擦板9的两侧板面上均开设有波纹91或者锯齿92。或者如图3所示,摩擦板9的其中一侧板面上开设锯齿92、另一侧板面上开设波纹91。为了减轻上述支撑组件的重量,本案中的支撑钢条10以及摩擦板9均是采用钛合金制成。同时,在摩擦板9上开设有若干个孔洞。如图1、图2以及图3所示,摩擦板9短边对应的两侧边缘均设置为楔形。这样更有利于将摩擦板9插入车轮3底部与泥坑1之间的间隙中。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不以本发明为限制,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

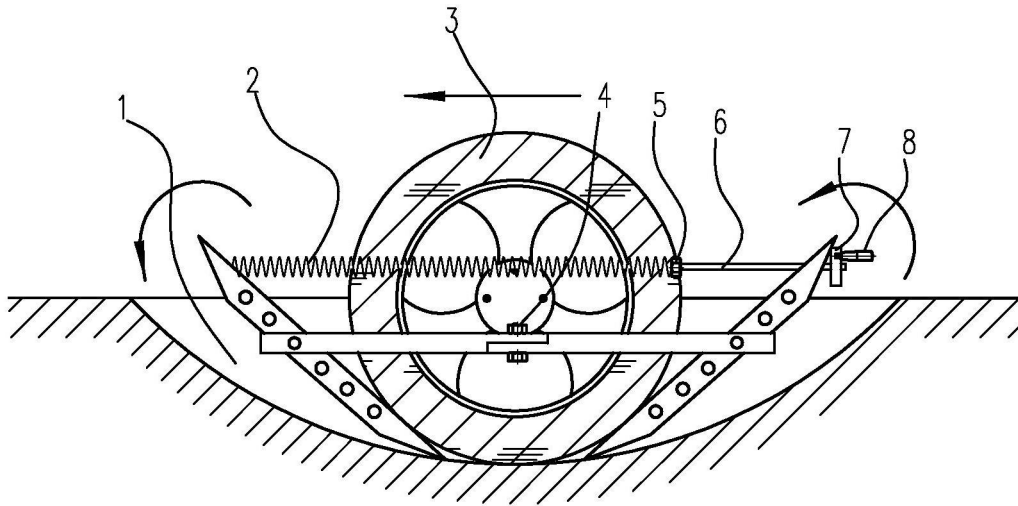


图1

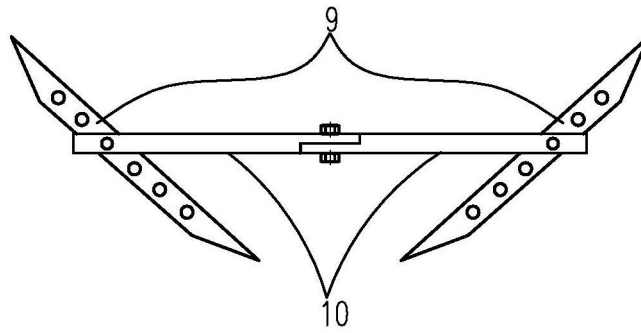


图2

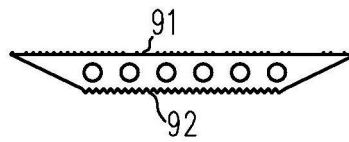


图3

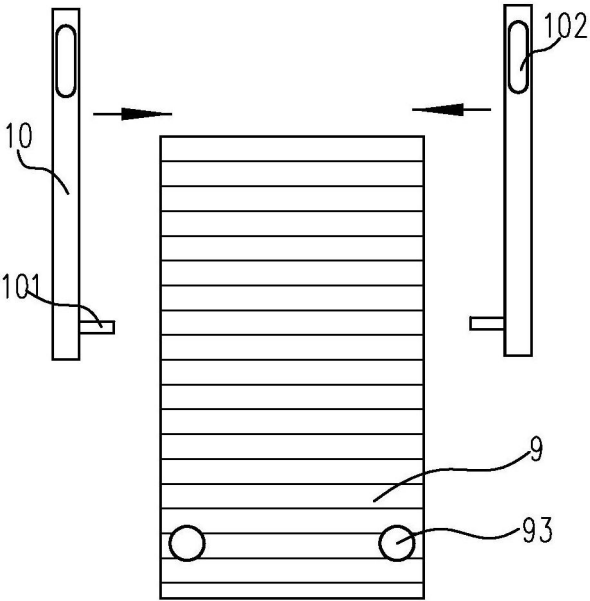


图4