



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102837745 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201210353834. 1

(22) 申请日 2012. 09. 21

(71) 申请人 向刚

地址 400050 重庆市九龙坡区直港大道珠江
花园富渝阁 H7-4-1

(72) 发明人 向刚

(74) 专利代理机构 重庆市恒信知识产权代理有
限公司 50102

代理人 刘小红

(51) Int. Cl.

B62D 37/04 (2006. 01)

B62D 61/00 (2006. 01)

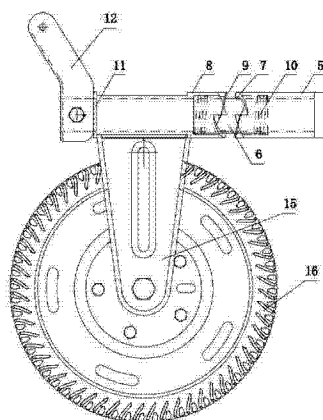
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54) 发明名称

具有防侧翻装置的三轮车

(57) 摘要

本发明涉及三轮车,尤其是一种具有防侧翻装置的三轮车,包括安装在车架上的车体、车厢以及主轮;其中:在车架的尾部设置有至少一防侧翻装置;该防侧翻装置包括可折叠的副轮,通过控制操作手柄实现副轮折叠的拉索所述副轮放下后的最低点高于主轮的最低点。本发明由于所述结构而具有的优点是:提高了三轮车行驶稳定性和生产效率。



1. 一种具有防侧翻装置的三轮车,包括安装在车架(1)上的车体(2)、车厢(3)以及主轮(4);其特征在于:在车架(1)的尾部设置有至少一防侧翻装置;

该防侧翻装置包括

固定在车架(1)尾部上的固定棘齿套(5),固定棘齿套(5)安装在轴(6)的一端,固定棘齿套(5)的一端端头具有棘齿 I (7);

在远离棘齿 I (7) 方向的轴上安装有活动棘齿套(8),活动棘齿套(8)与固定棘齿套(5)相连接处的端头具有与棘齿 I (7) 啮合的棘齿 II (9),活动棘齿套(8)与固定棘齿套(5)之间的轴(6)上安装有弹簧(10);

在活动棘齿套(8)另一端的轴(6)上安装有挡圈(11),挡圈(11)通过安装在轴(6)另一端的凸轮臂(12)抵紧在活动棘齿套(8)端部,凸轮臂(12)的顶部具有定位槽(13);

在活动棘齿套(8)径向外圆上固定安装有安装座(15),安装座(15)的底部安装有副轮(16),安装座(15)外端部具有与定位槽(13)啮合的定位销(14);

所述凸轮臂(12)通过拉索(17)与操作手柄(18)连接,操作手柄(18)安装在驾驶位的车架(1)上;

所述副轮(16)放下后的最低点高于主轮(4)的最低点。

2. 根据权利要求 1 所述的具有防侧翻装置的三轮车,其特征在于:所述防侧翻装置为两套,对称安装在车架(1)的尾部,每一套防侧翻装置通过同一条拉索(17)与安装在驾驶位处的操作手柄(18)连接。

3. 根据权利要求 1 所述的具有防侧翻装置的三轮车,其特征在于:所述防侧翻装置为两套,对称安装在车架(1)的尾部,每一套防侧翻装置通过单独的拉索(17)与安装在驾驶位处的两根操作手柄(18)对应连接。

4. 根据权利要求 1 所述的具有防侧翻装置的三轮车,其特征在于:所述活动棘齿套(8)径向外圆焊接在安装座(15)顶端。

5. 根据权利要求 1 所述的具有防侧翻装置的三轮车,其特征在于:所述操作手柄(18)通过螺栓安装在驾驶位侧面的车架(1)上。

具有防侧翻装置的三轮车

技术领域

[0001] 本发明涉及三轮车,具体是一种提高三轮车行驶稳定性的具有防侧翻装置的三轮车。

技术背景

[0002] 现有技术的三轮车包括三轮摩托车、电动三轮车以及人力三轮车。

[0003] 现有技术的三轮车在丘陵和山区的道路行驶过程中容易侧翻。现有技术的三轮车在行驶中转弯时,由于不像两轮自行车或是两轮动力车那样由驾驶员控制向转弯的圆心方向倾斜来控制重心的转移,以保持车辆行驶的稳定性的,因此,极容易发生重心不稳造成侧翻。

[0004] 现有技术的三轮车在上坡的时候由于三轮车的重心在后轮,前轮容易翘起,货物在前轮翘起的同时后移,导致整个车辆后翻。在我国山区和丘陵地带的农村,因为三轮车重心后移造成的交通事故时有发生。

[0005] 因此,现有技术的三轮车行驶稳定性低。

[0006] 现有技术的三轮车因为行驶造成车辆重心的改变,从而容易造成交通事故,现有技术的三轮存在严重的安全隐患,一直以来就是三轮车设计者或制造者无法攻克的技术难题。

[0007] 综上所述,现有技术的三轮车行驶稳定性低,容易造成侧翻事故。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种三轮车行驶稳定性的具有防侧翻装置的三轮车。

[0009] 为实现本发明目的而采用的技术方案是一种具有防侧翻装置的三轮车,包括安装在车架上的车体、车厢以及主轮;其中:在车架的尾部设置有至少一防侧翻装置;

该防侧翻装置包括

固定在车架尾部上的固定棘齿套,固定棘齿套安装在轴的一端,固定棘齿套的一端端头具有棘齿 I;

在远离棘齿 I 方向的轴上安装有活动棘齿套,活动棘齿套与固定棘齿套相连接处的端头具有与棘齿 I 啮合的棘齿 II,活动棘齿套与固定棘齿套之间的轴上安装有弹簧;

在活动棘齿套另一端的轴上安装有挡圈,挡圈通过安装在轴另一端的凸轮臂抵紧在活动棘齿套端部,凸轮臂的顶部具有定位槽;

在活动棘齿套径向外圆上固定安装有安装座,安装座的底部安装有副轮,安装座外端部具有与定位槽啮合的定位销;

所述凸轮臂通过拉索与操作手柄连接,操作手柄安装在驾驶位的车架上;

所述副轮放下后的最低点高于主轮的最低点。

[0010] 由于上述结构,本发明在行驶过程中,通过操纵操作手柄来实现对副轮的收放,实现三轮车重心随行驶路况的改变而改变,提高了三轮车行驶的稳定性的。

附图说明

[0011] 本发明的装置可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0012] 附图 1 为本发明的结构示意图。

[0013] 附图 2 为本发明防侧翻装置主视方向的结构示意图。

[0014] 附图 3 为本发明防侧翻装置俯视方向的结构示意图。

[0015] 附图 4 为本发明凸轮臂的结构示意图。

[0016] 附图 5 为本发明取下车厢后安装一个防侧翻装置的结构示意图。

[0017] 附图 6 为本发明安装一个防侧翻装置常态时的结构示意图。

[0018] 附图 7 为本发明安装一个防侧翻装置工作状态时的结构示意图。

[0019] 附图 8 为本发明取下车厢后安装两个防侧翻装置的结构示意图。

[0020] 附图 9 为本发明安装两个防侧翻装置常态时的结构示意图。

[0021] 附图 10 为本发明安装两个防侧翻装置工作状态时的结构示意图。

[0022] 附图中：1、车架；2、车体；3、车厢；4、主轮；5、固定棘齿套；6、轴；7、棘齿 I；8、活动棘齿套；9、棘齿 II；10、弹簧；11、挡圈；12、凸轮臂；13、定位槽；14、定位销；15、安装座；16、副轮；17、拉索；18、操作手柄。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

参见附图 1 至 7，附图中的具有具有防侧翻装置的三轮车，包括安装在车架 1 上的车体 2、车厢 3 以及主轮 4；其中：在车架 1 的尾部设置有至少一防侧翻装置；

该防侧翻装置包括

固定在车架 1 尾部上的固定棘齿套 5，固定棘齿套 5 安装在轴 6 的一端，固定棘齿套 5 的一端端头具有棘齿 I 7；

在远离棘齿 I 7 方向的轴上安装有活动棘齿套 8，活动棘齿套 8 与固定棘齿套 5 相连接处的端头具有与棘齿 I 7 啮合的棘齿 II 9，活动棘齿套 8 与固定棘齿套 5 之间的轴 6 上安装有弹簧 10；

在活动棘齿套 8 另一端的轴 6 上安装有挡圈 11，挡圈 11 通过安装在轴 6 另一端的凸轮臂 12 抵紧在活动棘齿套 8 端部，凸轮臂 12 的顶部具有定位槽 13；

在活动棘齿套 8 径向外圆上固定安装有安装座 15，安装座 15 的底部安装有副轮 16，安装座 15 外端部具有与定位槽 13 啮合的定位销 14；

所述凸轮臂 12 通过拉索 17 与操作手柄 18 连接，操作手柄 18 安装在驾驶位的车架 1 上；

所述副轮 16 放下后的最低点高于主轮 4 的最低点。

[0024] 针对该实施例而言，当驾驶员在进入山坡和弯道前，驾驶员拉动操纵手柄 18 带动通过拉索 17，拉索 17 带动凸轮臂 12，凸轮臂 12 在拉索 17 的带动下推动挡圈 11，挡圈 11 推动活动棘齿套 8 沿主轴 6 轴向运动，并克服弹簧 10 的张力，当活动棘齿套 8 上的棘齿 II 9 和固定棘齿套 5 上的棘齿 I 7 接触时，（由于棘齿 II 9 和棘齿 I 7 的齿数和角度相同，在静止的时候已经把两个棘齿角度的预设为相差 90 度，在完成这个过程后两个棘齿完全啮合为

一个整体), 棘齿 II9 的齿尖面与棘齿 I7 的齿尖面开始啮合, 棘齿在外部作用下活动棘齿套 8 除了沿轴向运动外, 并沿轴 6 作径向运动, 并带动副轮安装座 15 上的副轮 16 向下移动; 当凸轮臂 12 达到最大峰值时, 活动棘齿套 8 和副轮 16 由原来的静止状态变为沿轴 6 作了 90 度的径向运动, 副轮 16 由隐藏在车厢 3 下面, 变成行驶状态, 活动棘齿套 8 的棘齿 II 和固定棘齿套 5 的棘齿 I 啮合成为整体, 副轮安装座上的定位销 14 与凸轮臂 12 上的定位槽 13 结合, 固定了副轮 16 的径向和轴向窜动, 当副轮 16 需要收起时, 驾驶员推动操纵手柄 18 带动拉索 17, 拉索 17 带动凸轮臂 12 在弹簧 10 的作用力下, 活动棘齿套 8 和副轮 16 自动回位。当车辆平稳的通过上坡和弯道后, 驾驶员可通过操作手柄 18 将副轮 16 收起并隐藏在车厢 3 下面。在此过程中, 当副轮 16 放下后与地面接触, 使后面的副轮 16 与前面的三个主轮 4 成菱形支撑面, 承载一定的负荷, 增强了车辆的稳定性; 即使三轮车的最前面的一个主轮 4 向上翘起, 后面的两个主轮 4 与副轮 16 仍旧能够形成三角支撑面, 保证车辆运行的稳定性。当车辆平稳的通过上坡和弯道后, 将副轮 16 收起并隐藏在车厢 3 下面不对三轮车运行造成运行干涉, 有效保证三轮车在平直路况的稳定行驶。

[0025]

为进一步适应重型三轮车的需要, 参见附图 1、2、3、4、8、9 和 10, 附图中的具有防侧翻装置的三轮车, 包括安装在车架 1 上的车体 2、车厢 3 以及主轮 4; 其中: 在车架 1 的尾部设置有两套防侧翻装置; 该防侧翻装置包括

固定在车架 1 尾部上的固定棘齿套 5, 固定棘齿套 5 安装在轴 6 的一端, 固定棘齿套 5 的一端端头具有棘齿 I 7;

在远离棘齿 I 7 方向的轴上安装有活动棘齿套 8, 活动棘齿套 8 与固定棘齿套 5 相连接处的端头具有与棘齿 I 7 啮合的棘齿 II 9, 活动棘齿套 8 与固定棘齿套 5 之间的轴 6 上安装有弹簧 10;

在活动棘齿套 8 另一端的轴 6 上安装有挡圈 11, 挡圈 11 通过安装在轴 6 另一端的凸轮臂 12 抵紧在活动棘齿套 8 端部, 凸轮臂 12 的顶部具有定位槽 13;

在活动棘齿套 8 径向外圆上安装有活动棘轮 19, 活动棘轮 19 的端部具有与定位槽 13 啮合的定位销 14;

所述活动棘齿套 8 安装在安装座 15 的顶部, 安装座 15 的底部安装有副轮 16;

所述凸轮臂 12 通过拉索 17 与操作手柄 18 连接, 操作手柄 18 安装在驾驶位的车架 1 上;

所述副轮 16 放下后的最低点高于主轮 4 的最低点。

[0026] 针对该实施例而言, 当驾驶员在进入山坡和弯道前, 驾驶员拉动操纵手柄 18 带动通过拉索 17, 拉索 17 带动凸轮臂 12, 凸轮臂 12 在拉索 17 的带动下推动挡圈 11, 挡圈 11 推动活动棘齿套 8 沿主轴 6 轴向运动, 并克服弹簧 10 的张力, 当活动棘齿套 8 上的棘齿 II9 和固定棘齿套 5 上的棘齿 I7 接触时, (由于棘齿 II9 和棘齿 I7 的齿数和角度相同, 在静止的时候已经把两个棘齿角度的预设为相差 90 度, 在完成这个过程后两个棘齿完全啮合为一个整体), 棘齿 II9 的齿尖面与棘齿 I7 的齿尖面开始啮合, 棘齿在外部作用下活动棘齿套 8 除了沿轴向运动外, 并沿轴 6 作径向运动, 并带动副轮安装座 15 上的副轮 16 向下移动; 当凸轮臂 12 达到最大峰值时, 活动棘齿套 8 和副轮 16 由原来的静止状态变为沿轴 6 作了 90 度的径向运动, 副轮 16 由隐藏在车厢 3 下面, 变成行驶状态, 活动棘齿套 8 的棘

齿 II 和固定棘齿套 5 的棘齿 I 啮合成为整体,副轮的安装座 15 上的定位销 14 与凸轮臂 12 上的定位槽 13 结合,固定了副轮 16 的径向和轴向窜动,当副轮 16 需要收起时,驾驶员推动操纵手柄 18 带动拉索 17,拉索 17 带动凸轮臂 12 在弹簧 10 的作用力下,活动棘轮 8 和副轮 16 自动回位。当车辆平稳的通过上坡和弯道后,驾驶员可通过操作手柄 18 将副轮 16 收起并隐藏在车厢 3 下面。在此过程中,当车辆载荷要进入山坡和弯道的时候,驾驶员可通过设置在驾驶室的操作手柄 18,通过联动机构(拉索 17)将隐藏在车厢后面的两个副轮 16 缓慢的放下并接触地面,成为两个辅助的副轮 16,承载一定的负荷,增强了车辆的稳定性。当车辆平稳的通过上坡和弯道后。驾驶员可通过操作机构将副轮收起并隐藏在车厢下面。

[0027] 为提高操作效率,在上述实施例中,优选地:所述防侧翻装置为两套,对称安装在车架 1 的尾部,每一套防侧翻装通过同一条拉索 17 与安装在驾驶位处的操作手柄 18 连接。

[0028] 为提高控制精度,在上述实施例中,优选地:所述防侧翻装置为两套,对称安装在车架 1 的尾部,每一套防侧翻装通过单独的拉索 17 与安装在驾驶位处的两根操作手柄 18 对应连接。

[0029] 上述实施例所述技术方案,不仅有效提高了三轮车行驶稳定性,而且由于所述结构,解决成三轮车车厂因车辆的轮包距多而无法量产的缺陷,本发明用采用折叠副轮的三轮车就一种轮包距,固提高了生产效率。

[0030] 显然,上述描述的所有实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范畴。

[0031] 综上所述,本结构提高了三轮车行驶稳定性和提高了三轮车的生产效率。

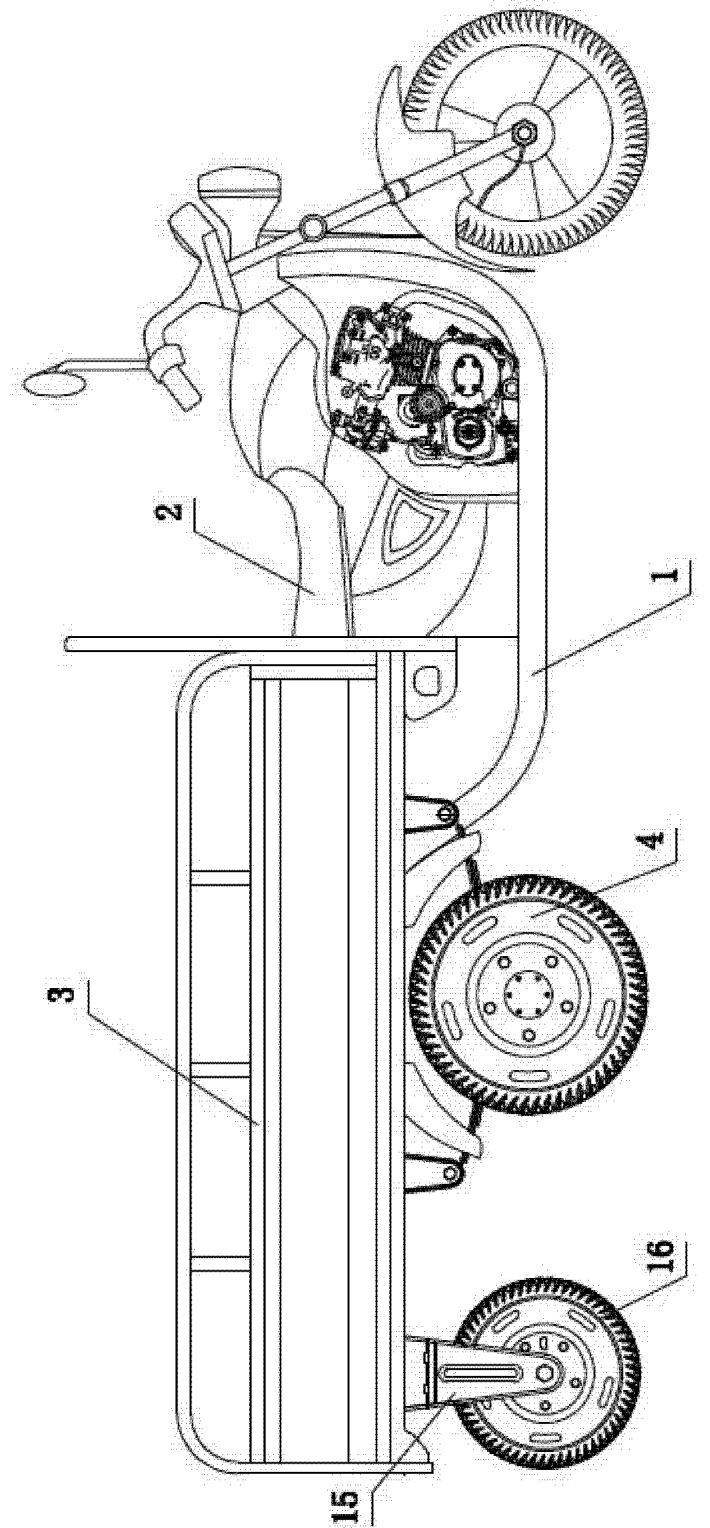


图 1

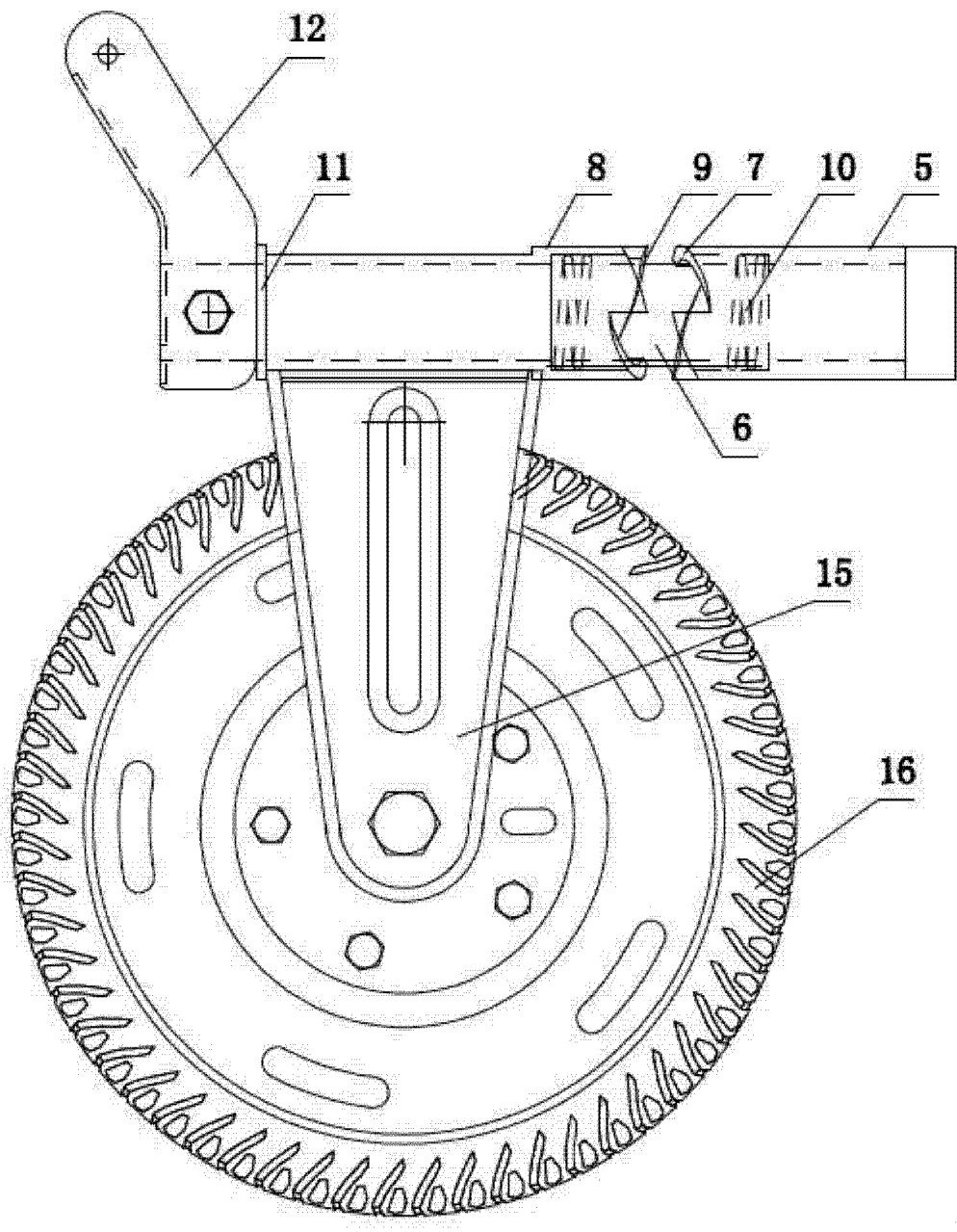


图 2

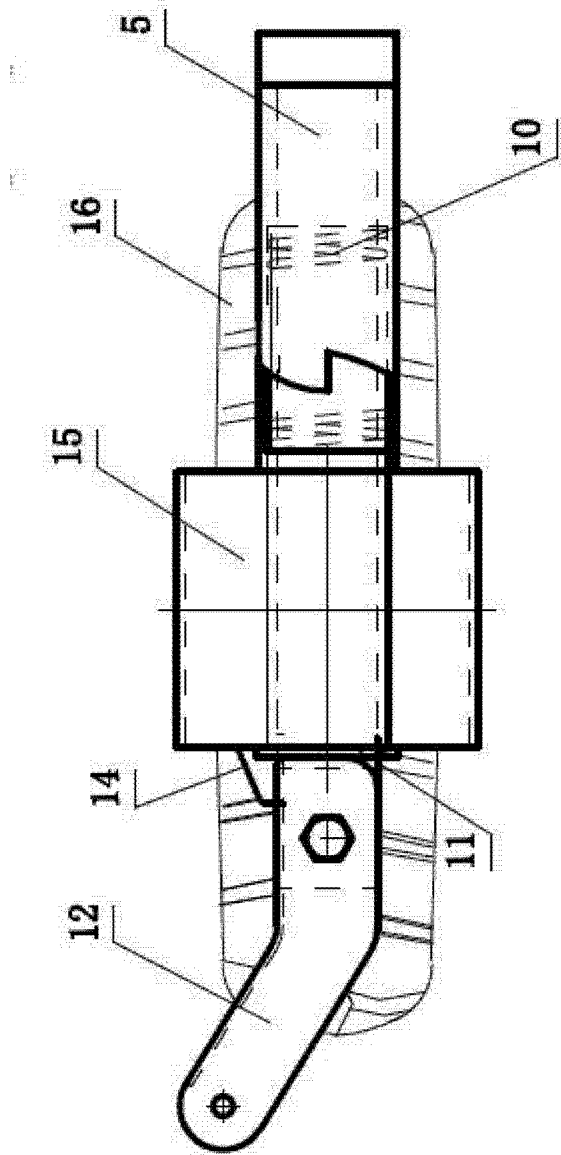


图 3

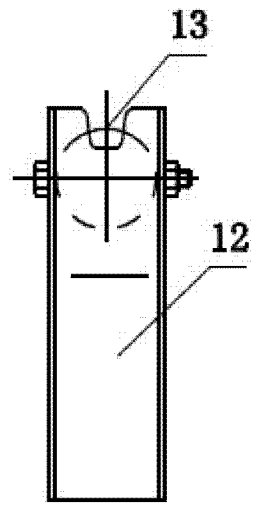


图 4

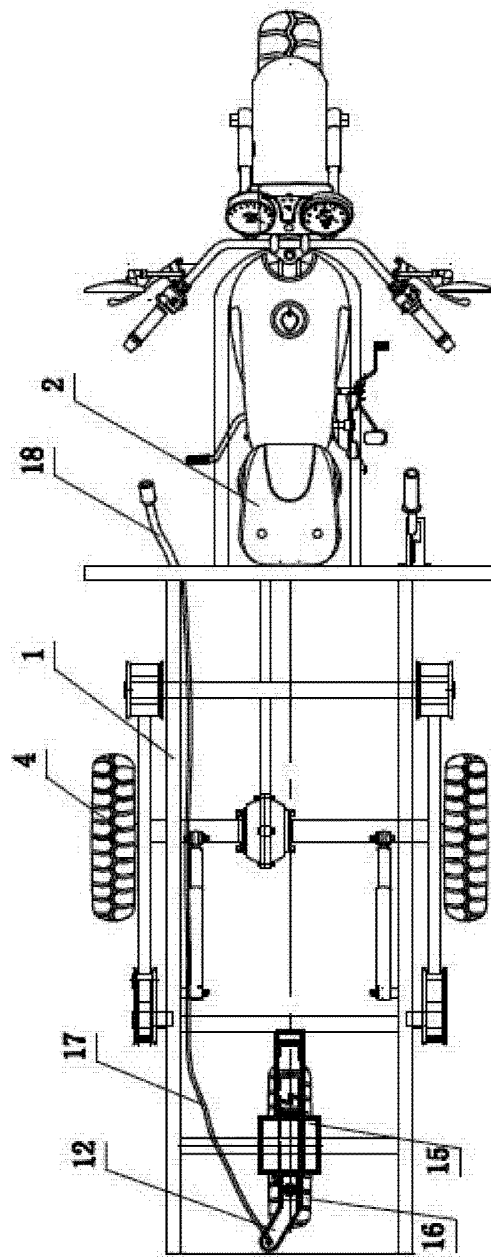


图 5

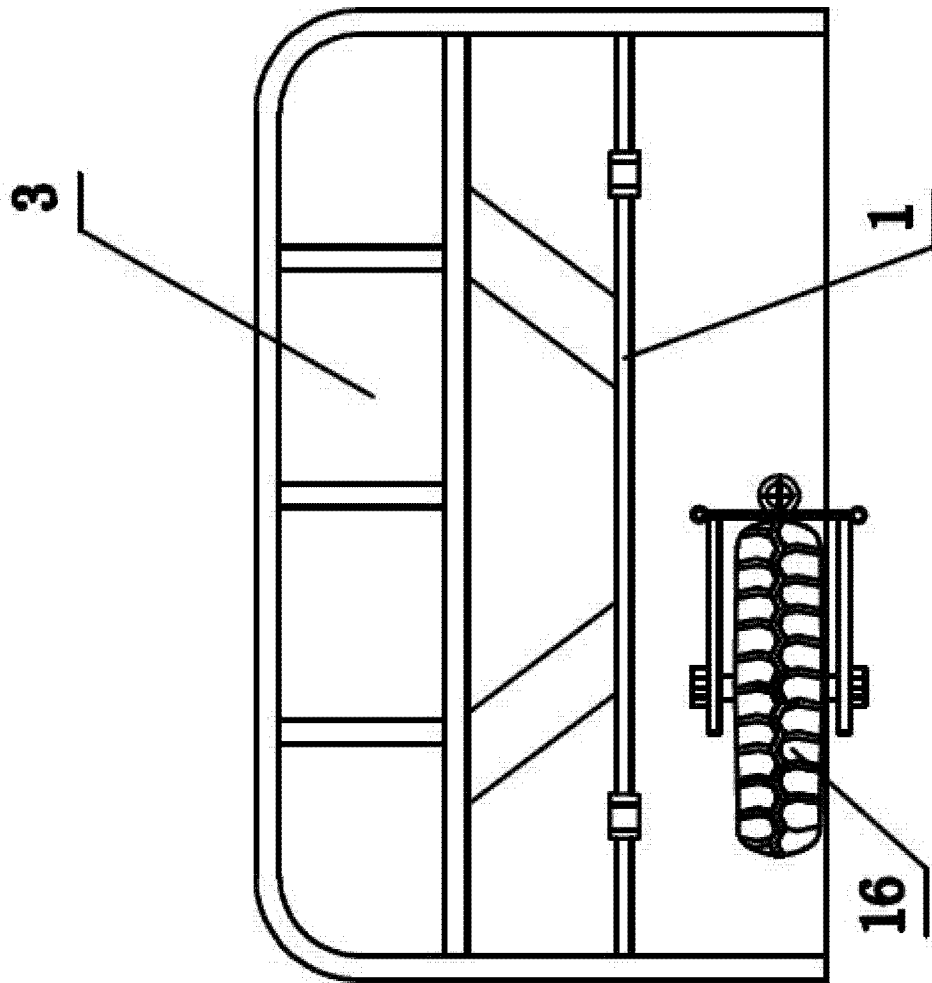


图 6

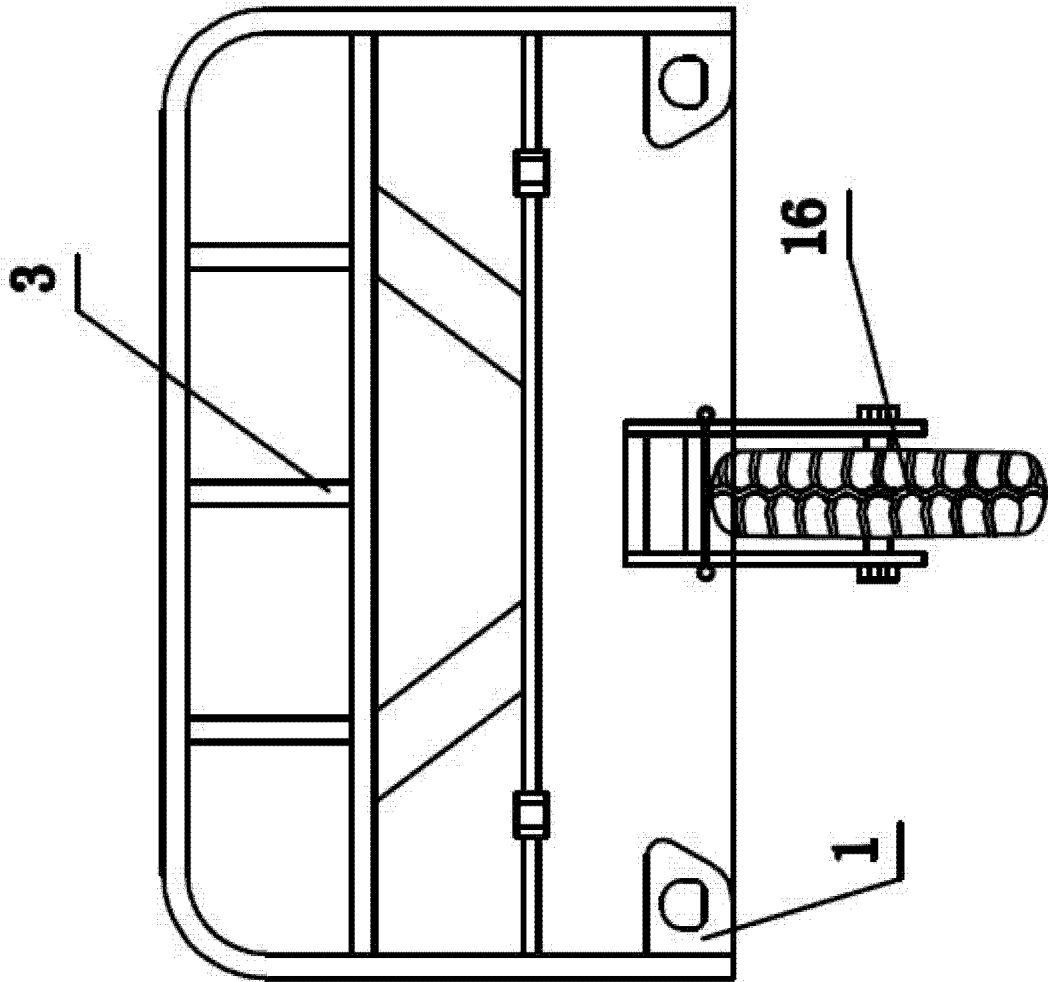


图 7

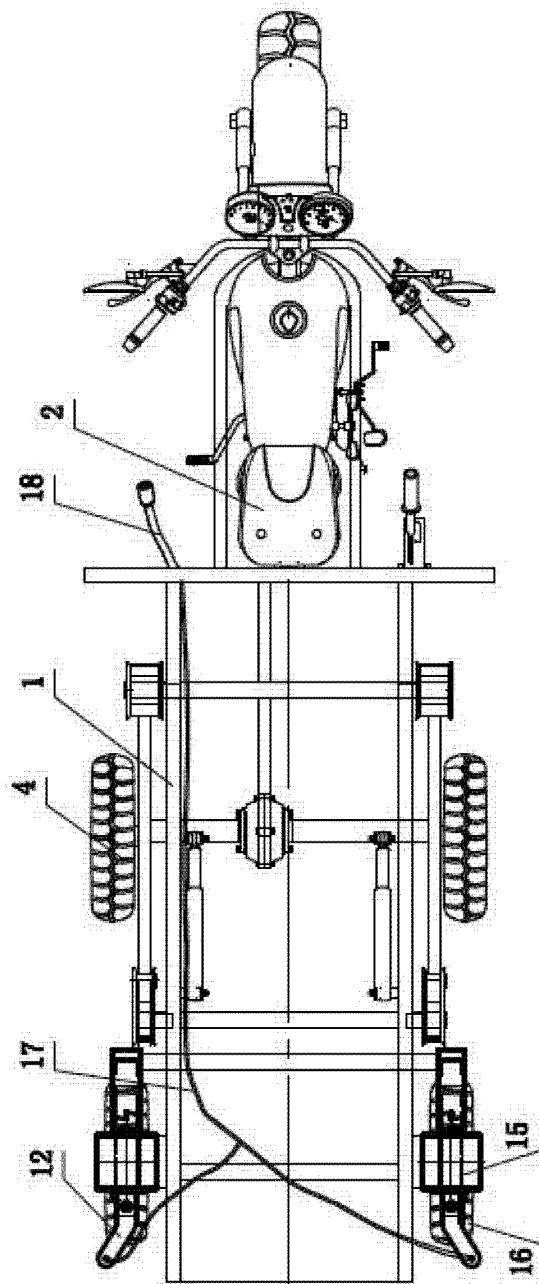


图 8

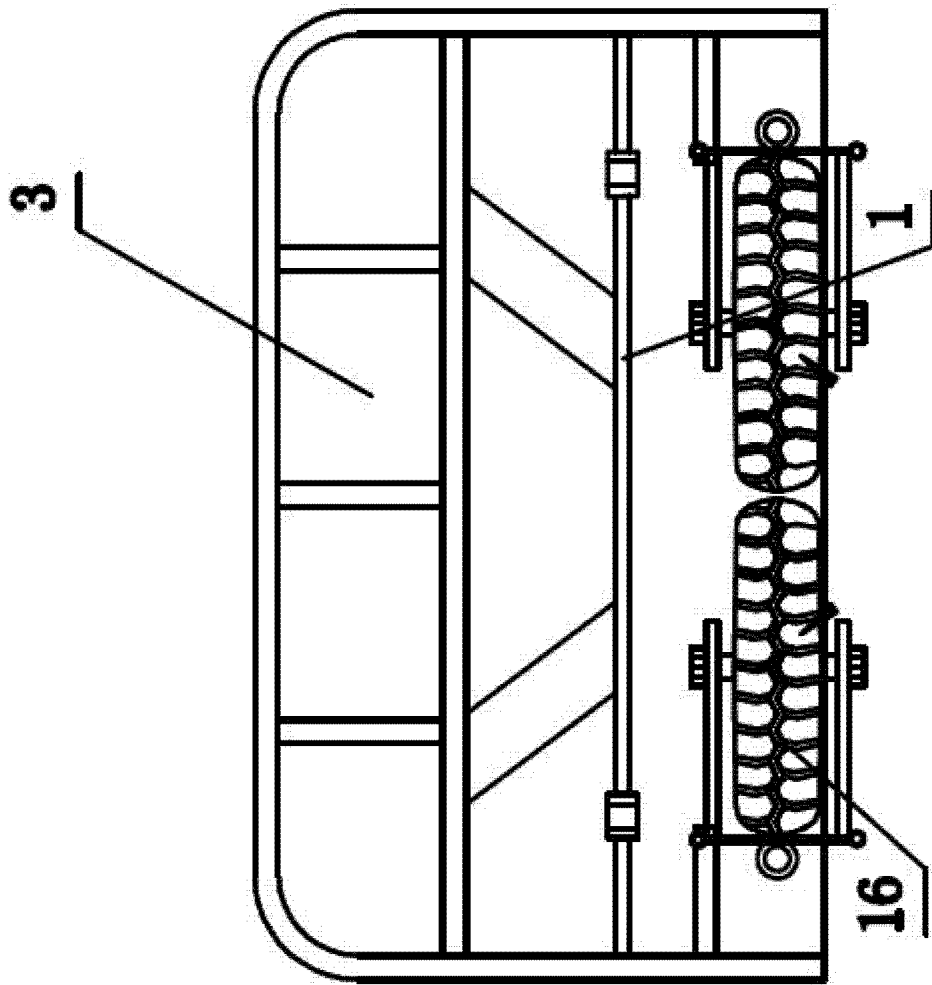


图 9

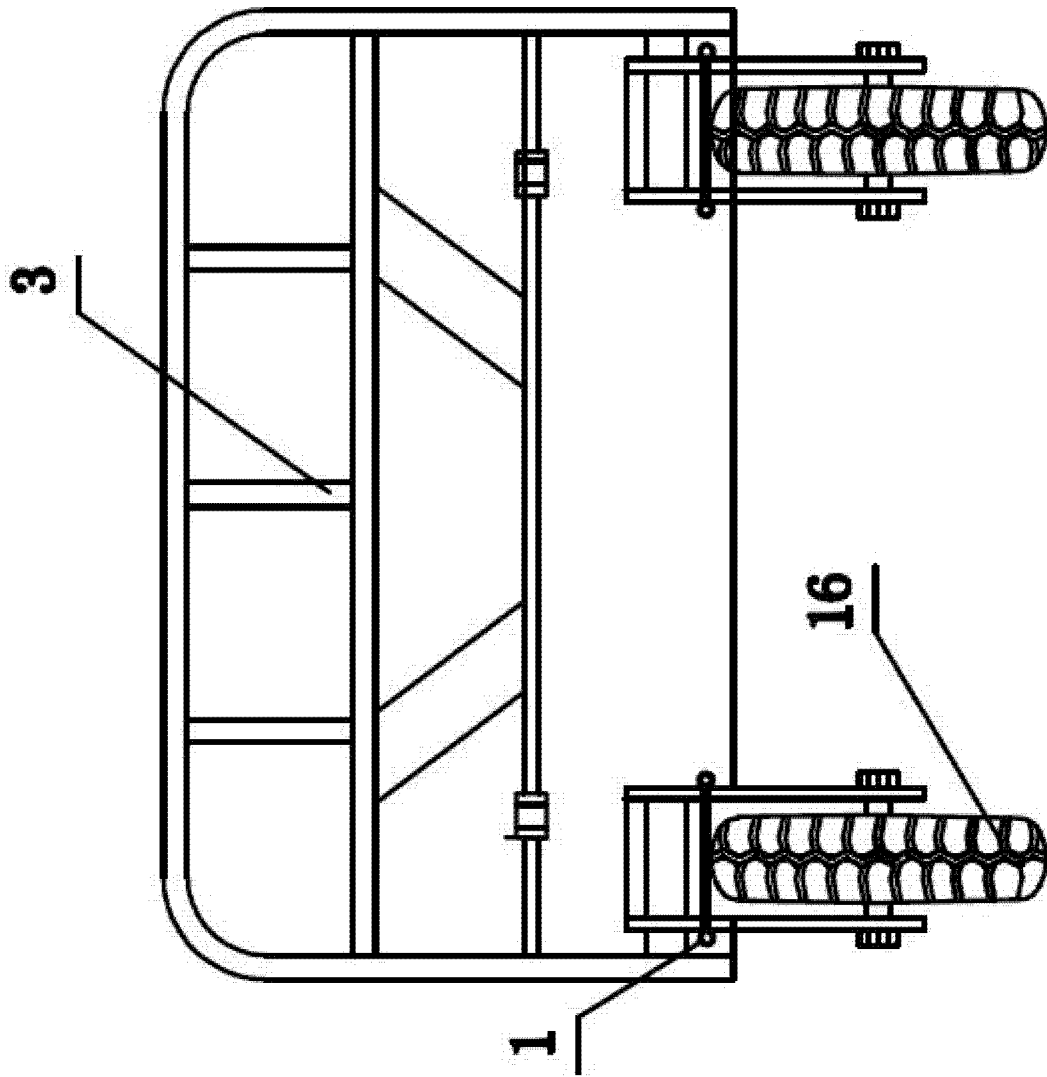


图 10