(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103448802 B
(45)授权公告日 2015.05.27

(21)申请号 201310370156.4
(22)申请日 2013.08.22
(73)专利权人 安徽工程大学
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区北京中路8号建筑工程学院
(72)发明人 时培成 陈鹏 王正起
(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
代理人 张巧婵
(51)Int.Cl.
B62D 21/14(2006.01)
B62D 21/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203402257 U,2014.01.22, 权利要求1-7.
CN 85105940 A,1986.03.10, 说明书第7页最后1段至第9页,附图1-2.
CN 201367049 Y,2009.12.23, 全文.
CN 201670267 U,2010.12.15, 全文.

审查员 王福臣

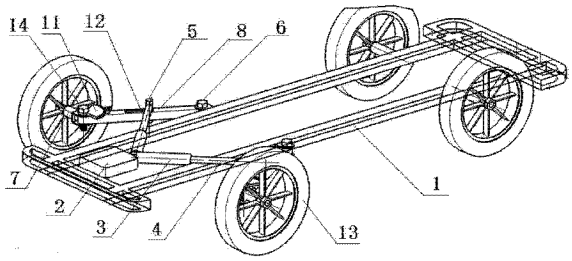
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

可调后轮距窄体汽车

(57)摘要

本发明公开了可调后轮距窄体汽车,包括车架,在所述车架前端设前轮和与所述前轮连接的前轮转向驱动机构,在所述车架后端两侧分别设有后轮,所述后轮通过轮距调节机构与所述车架连接;该可调后轮距窄体汽车,汽车高速行驶或过弯时,轮距调节机构调整增加两后轮之间的轮距,提高汽车行驶稳定性;当遇到狭窄路段或需要停车时,轮距调节机构调整减小两后轮之间的轮距,以满足停车或过窄路时的需求。该可调后轮距窄体汽车,能避免资源浪费,且能解决道路资源有限交通拥堵的问题。



CN 103448802 B

1. 可调后轮距窄体汽车，包括车架，在所述车架前端设前轮和与所述前轮连接的前轮转向驱动机构，在所述车架后端两侧分别设有后轮，其特征在于：所述后轮通过轮距调节机构与所述车架连接；

所述轮距调节机构包括横梁、纵梁和设在所述车架上的液压缸；所述横梁和纵梁一端相互连接，所述纵梁另一端连接所述车架，所述横梁另一端连接所述车轮；在所述纵梁上设有推槽和所述液压缸的活塞推杆连接；在所述横梁及纵梁上设有相配合的可变向棘轮机构；

所述可变向棘轮机构由设在所述横梁上的棘轮和设在所述纵梁上与所述棘轮相配合的可翻转棘爪构成；可变向棘轮机构通过控制纵梁和横梁之间的角度来控制两后轮的角度。

2. 如权利要求 1 所述的可调后轮距窄体汽车，其特征在于：在所述车架上设有连接所述液压缸的电动液压泵。

3. 如权利要求 2 所述的可调后轮距窄体汽车，其特征在于：所述纵梁一端和所述车架铰接，所述纵梁另一端与所述横梁相铰接。

4. 如权利要求 3 所述的可调后轮距窄体汽车，其特征在于：在所述活塞推杆上设穿入所述推槽在活塞推杆伸缩时在所述推槽内移动的推杆销。

5. 如权利要求 4 所述的可调后轮距窄体汽车，其特征在于：所述推槽为设在所述纵梁上的腰形槽。

可调后轮距窄体汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车领域，具体涉及可调后轮距窄体汽车。

背景技术

[0002] 石油资源减少，大气污染严重，城市交通拥堵，已经成为世界各国面临的共同课题。要缓解这些问题，汽车工业必须向着环保，清洁，节能的方向发展，电动汽车已成为未来发展的主要方向。

[0003] 随着人们生活水平的提高，汽车在我们的生活中越来越普及；但是城市公路和停车资源是有限的，而且现在的四轮汽车在通常情况下只有一个人或两个人乘坐，在浪费资源的同时也加剧了停车难的问题。窄体汽车是很好的能解决道路资源有限及停车难问题的产品，窄体汽车可以设计成一人座或者前后两人座。但是窄体汽车由于其高窄的车身结构设计，高速弯道行驶时由于离心力的作用，容易发生侧翻事故。这是限制窄体汽车在市场上普及推广的瓶颈。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供后轮距可变，在汽车高速行驶或过弯时稳定性好的可调后轮距窄体汽车。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案为：

[0006] 该可调后轮距窄体汽车，包括车架，在所述车架前端设前轮和与所述前轮连接的前轮转向驱动机构，在所述车架后端两侧分别设有后轮，所述后轮通过轮距调节机构与所述车架连接。

[0007] 所述轮距调节机构包括横梁、纵梁和设在所述车架上的液压缸；所述横梁和纵梁一端相互连接，所述纵梁另一端连接所述车架，所述横梁另一端连接所述车轮；在所述纵梁上设有推槽和所述液压缸的活塞推杆连接；在所述横梁及纵梁上设有相配合的可变向棘轮机构。

[0008] 所述可变向棘轮机构由设在所述横梁上的棘轮和设在所述纵梁上与所述棘轮相配合的可翻转棘爪构成。

[0009] 在所述车架上设有连接所述液压缸的电动液压泵。

[0010] 所述纵梁一端和所述车架铰接，所述纵梁另一端与所述横梁相铰接。

[0011] 在所述活塞推杆上设穿入所述推槽在活塞推杆伸缩时在所述推槽内移动的推杆销。

[0012] 所述推槽为设在所述纵梁上的腰形槽。

[0013] 本发明的优点在于：该可调后轮距窄体汽车，汽车高速行驶或过弯时电动液压泵通过控制活塞推杆伸出推动纵梁移动；此时，可变向棘轮机构通过控制摆腿纵梁和摆腿横梁角度的增大，汽车在向前行驶的同时迫使后轮向外行驶；当后轮距增大到设定值时，可变向棘轮机构通过调整后轮的角度使后轮保持向前行驶，进而增加两后轮之间的轮距，提高

汽车行驶稳定性。

[0014] 当遇到狭窄路段或需要停车时，电动液压泵通过控制活塞推杆缩回拉回纵梁，此时，翻转式棘爪翻转，通过可变向棘轮机构控制摆腿纵梁和摆腿横梁角度的减小，汽车在向前行驶的同时迫使后轮向内行驶；当后轮距缩小到最小值时，可变向棘轮机构通过调整后轮的角度使后轮保持向前行驶；进而减小两后轮之间的轮距，以满足停车或过窄路时的需求。该可调后轮距窄体汽车，能避免资源浪费，且能解决道路资源有限交通拥堵及停车难的问题。

附图说明

[0015] 下面对本发明说明书各幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0016] 图 1 为本发明可调后轮距窄体汽车的轮距调节机构未展开时的立体图；

[0017] 图 2 为本发明可调后轮距窄体汽车的轮距调节机构展开时的立体图；

[0018] 图 3 为图 1 可调后轮距窄体汽车的轮距调节机构未展开时车架的立体结构示意图；

[0019] 图 4 为图 1 可调后轮距窄体汽车的轮距调节机构展开时车架的立体结构示意图；

[0020] 图 5 为图 3 可调后轮距窄体汽车的轮距调节机构未展开时车架的俯视图；

[0021] 图 6 为图 4 可调后轮距窄体汽车的轮距调节机构展开时车架的俯视图；

[0022] 图 7 为图 1 可调后轮距窄体汽车的可变向棘轮机构的示意图；

[0023] 图 8 为图 7 可变向棘轮机构和液压缸的连接结构示意图。

[0024] 上述图中的标记均为：

[0025] 1、车架；2、电动液压泵；3、液压缸；4、活塞推杆；5 推杆销；6、纵梁前销；7、左横梁；8 左纵梁；9、右横梁；10、右纵梁；11、可变向棘轮机构；12、推槽；13、后轮；14、纵梁后销。

具体实施方式

[0026] 下面对照附图，通过对最优实施例的描述，对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0027] 如图 1 至图 4 所示，该可调后轮距窄体汽车，包括车架 1，在车架 1 前端设前轮和与前轮连接的前轮转向驱动机构，在车架 1 后端两侧分别设有后轮 13，后轮 13 通过轮距调节机构与车架 1 连接。

[0028] 轮距调节机构包括横梁、纵梁和设在车架上的液压缸 3；横梁和纵梁一端相互连接，纵梁另一端连接车架 1，横梁另一端连接车轮 13；在纵梁上设有推槽 12 和液压缸 3 的活塞推杆 4 连接；在横梁及纵梁上设有相配合的可变向棘轮机构 11。

[0029] 可变向棘轮机构 11 由设在横梁上的棘轮和设在纵梁上与棘轮相配合的可翻转棘爪构成，可变向棘轮机构 11 通过控制纵梁和横梁之间的角度来控制两后轮 13 的角度。

[0030] 在车架 1 上设有连接液压缸 3 的电动液压泵 2。

[0031] 纵梁一端和车架 1 铰接，纵梁另一端与横梁相铰接。

[0032] 在活塞推杆 4 上设穿入推槽 12 在活塞推杆 4 伸缩时在推槽 12 内移动的推杆销 5。

[0033] 优选推槽 12 为设在纵梁上的腰形槽。

[0034] 如图 5 至图 6 所示，轮距调节机构包括对称设在车架 1 两侧的连接车架后端左侧车轮的左轮距调节机构和连接车架后端右侧车轮的右轮距调节机构。左轮距调节机构和右轮距调节机构，均包括横梁、纵梁、可变向棘轮机构 11 及活塞推杆 4 连接构成的连杆机构。

[0035] 左轮距调节机构，包括左纵梁 8、左横梁 7、可变向棘轮机构 11 和液压缸 3；右轮距调节机构，包括右纵梁 10、右横梁 9、可变向棘轮机构 11 和液压缸 3。左纵梁 8 和右纵梁 10 的前段分别通过纵梁前销 6 与车架 1 相连接，左纵梁 8 和右纵梁 10 的后端分别通过纵梁后销 14 与左横梁 7 和右横梁 9 的前端相连接。左横梁 7 和右横梁 9 的后端与后轮 13 相连接。液压缸 3 连接在车架 1 上，活塞推杆 4 的前端通过两个推杆销 5 与左纵梁 8 和右纵梁 10 上的推槽 12 相连接。

[0036] 电动液压泵 2 通过控制液压缸 3 的活塞推杆 4 的伸缩，使活塞推杆 4 前端的推杆销 5 在左摆腿纵梁 8 和右摆腿纵梁 10 的推槽 12 中移动，从而使左摆腿纵梁 8 和右摆腿纵梁 10 以纵梁前销 6 为中心转动，达到改变后轮距的作用。

[0037] 如图 7 及图 8，可变向棘轮机构 11 通过控制左纵梁 8 和右纵梁 10 与左横梁 7 和右横梁 9 之间的角度变化，从而达到改变后轮角度的作用。

[0038] 窄体汽车向前行驶时，可变向棘轮机构 11 通过控制左纵梁 8 和右纵梁 10 与左横梁 7 和右横梁 9 之间角度的增大，左横梁 7 和右横梁 9 的后端连接后轮 13，使得后轮 13 在向前行驶的同时产生向外侧行驶的外力；电动液压泵 2 通过控制使液压缸 3 的活塞推杆 4 的伸长，使得左纵梁 8 和右纵梁 10 在活塞推杆 4 的作用下以纵梁前轴 6 为中心向外转动，通过液压缸 3 和可变向棘轮机构 11 的作用从而达到增大后轮距的目的。

[0039] 该可调后轮距窄体汽车，当汽车行驶速度超过一定值时，电动液压泵 2 通过控制活塞推杆 4 的伸长，纵梁在活塞推杆 4 带动下移动，可翻转棘爪带动棘轮进而推动横梁移动；可变向棘轮机构 11 控制纵梁和横梁角度的增大，使后轮距伸长，汽车在向前行驶的同时迫使后轮 13 向外行驶；当后轮距增大到设定值时，活塞推杆 4 停止伸长，可变向棘轮机构 11 通过调整后轮 13 的角度使后轮 13 保持向前行驶。

[0040] 当遇到狭窄路段或需要停车时，汽车先将速度减小到一定值，电动液压泵 2 通过控制活塞推杆 4 的收缩，可翻转式棘爪翻转，纵梁在活塞推杆 4 带动下移动，可翻转棘爪带动棘轮进而推动横梁移动；可变向棘轮机构 11 控制纵梁和横梁的角度的减小，后轮距减小，汽车在向前行驶的同时迫使后轮 13 向内行驶；当后轮距缩小到最小值时，活塞推杆 4 停止收缩，可变向棘轮机构 11 通过调整后轮 13 的角度使后轮 13 保持向前行驶。与现有的窄体汽车相比，该可调后轮距窄体汽车，后轮距可根据路况及车速实际调整，具有更好的行驶稳定性和安全性。

[0041] 本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，均在本发明的保护范围之内。

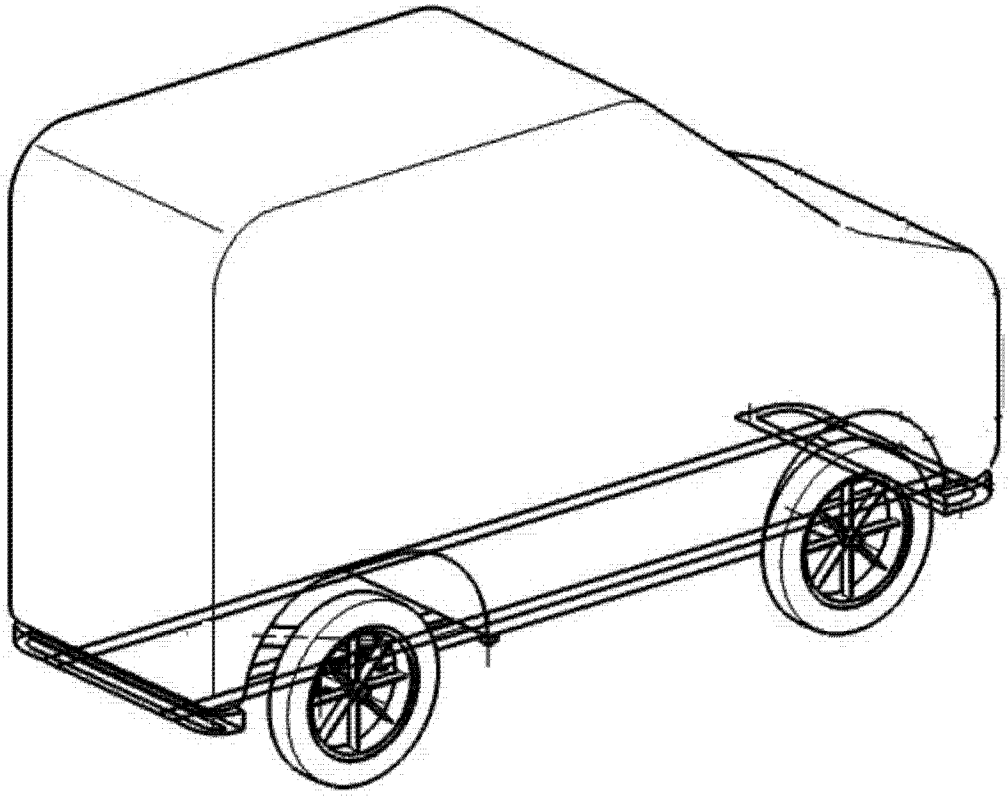


图 1

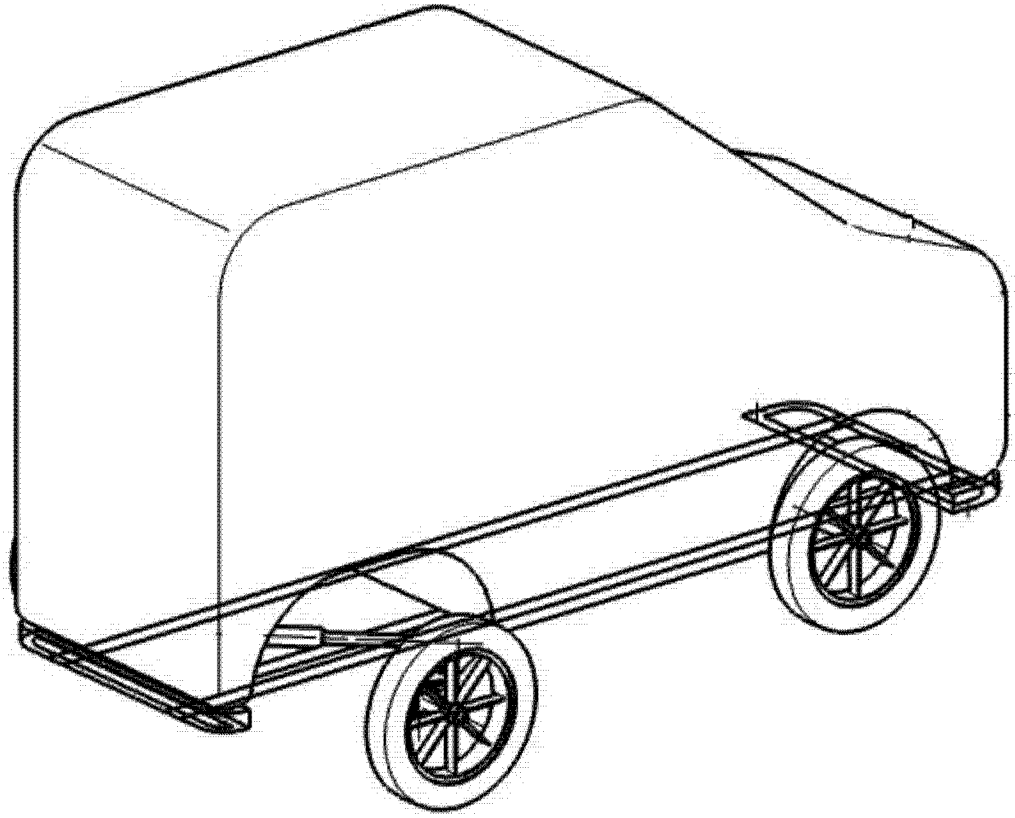


图 2

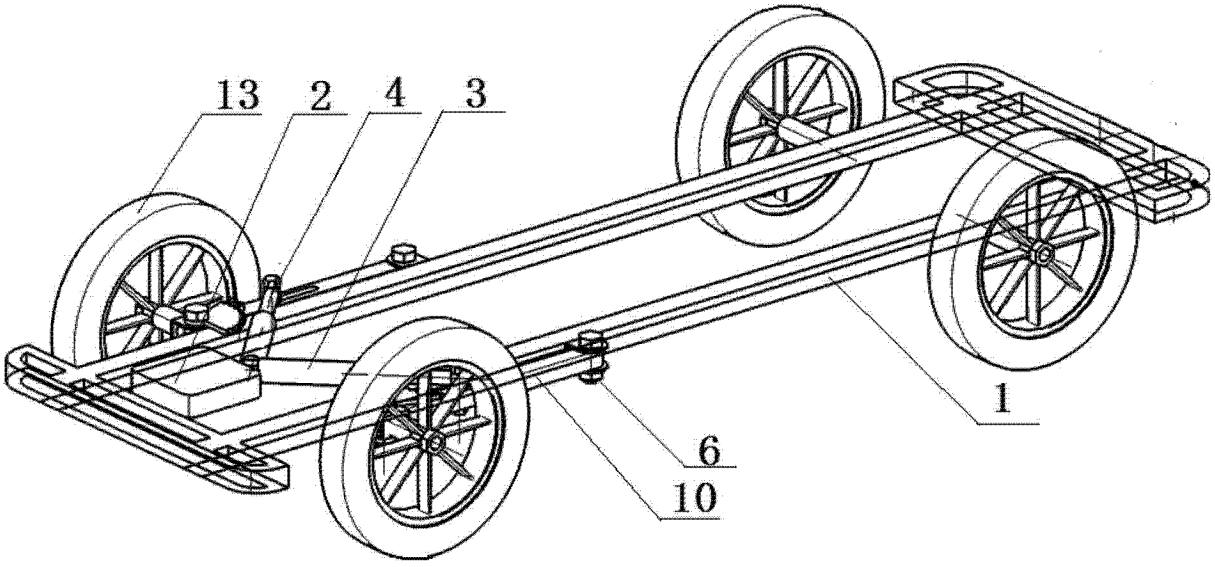


图 3

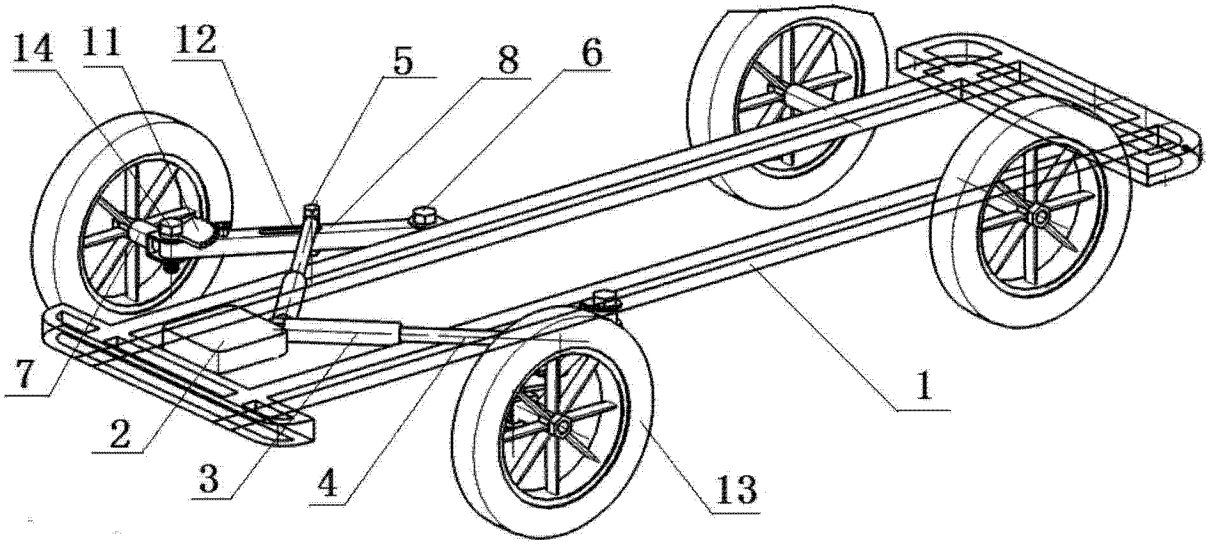


图 4

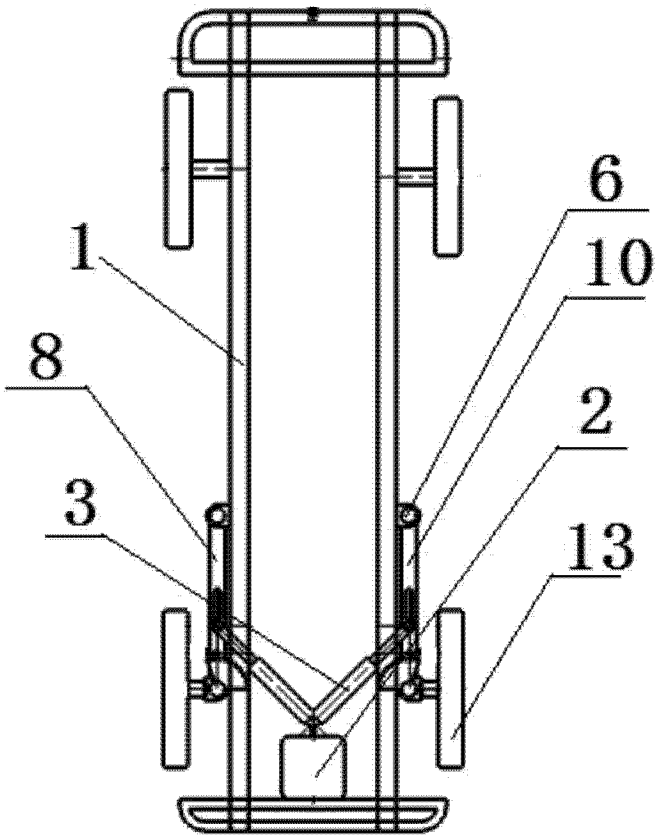


图 5

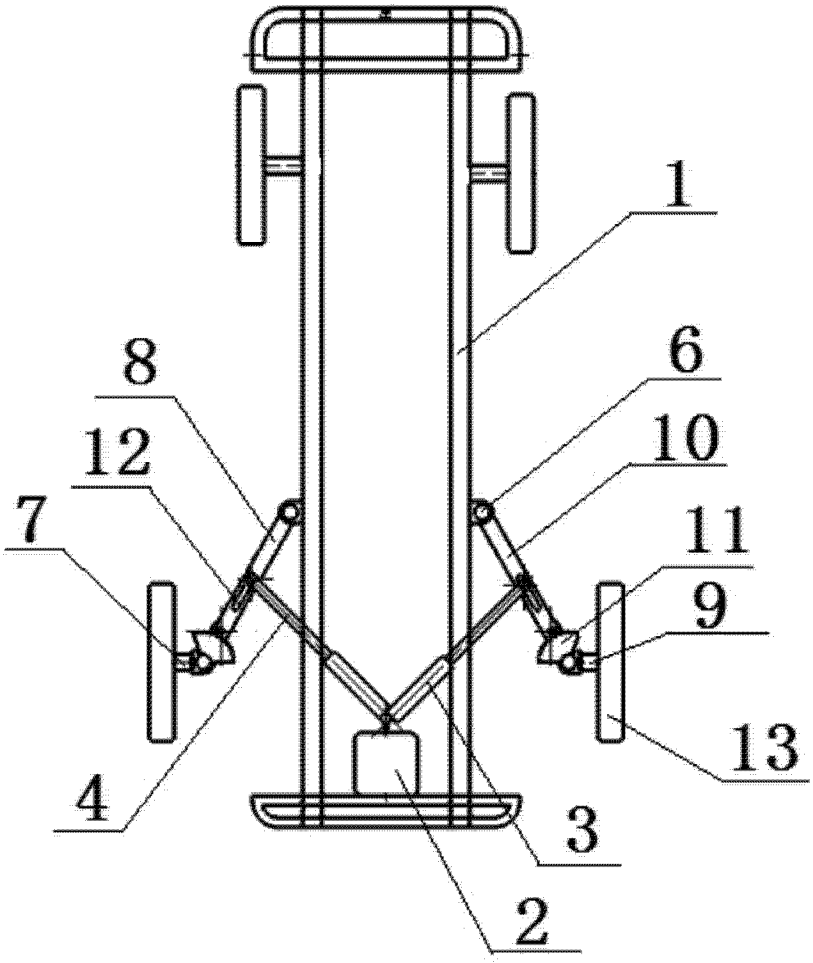


图 6

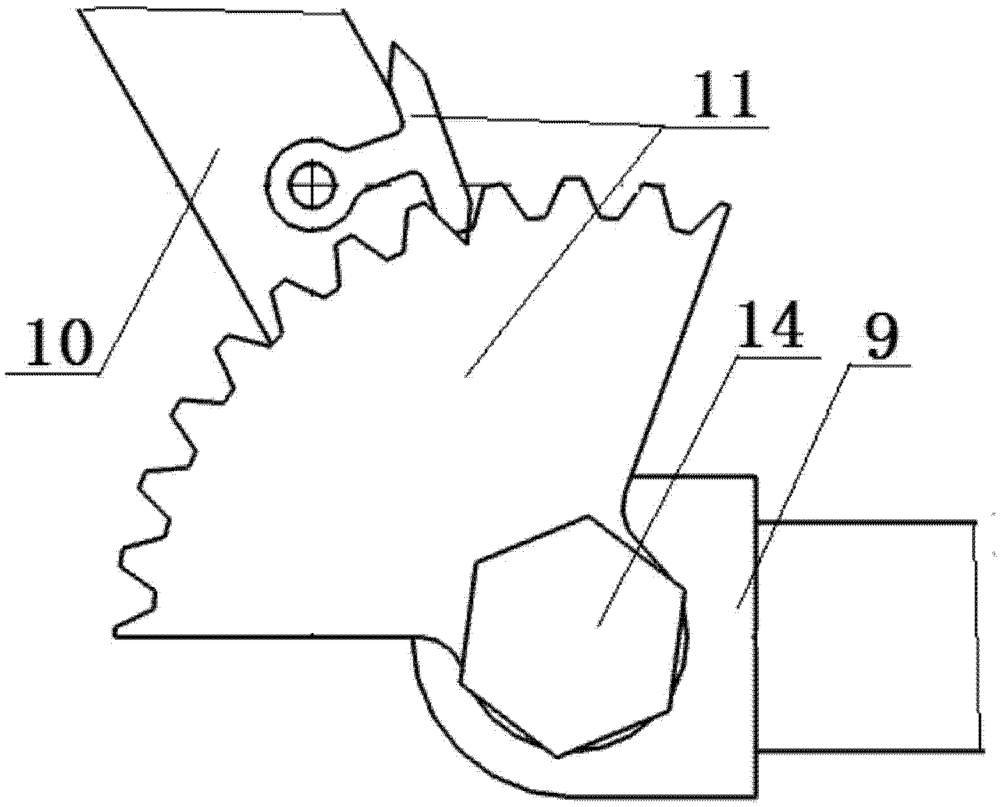


图 7

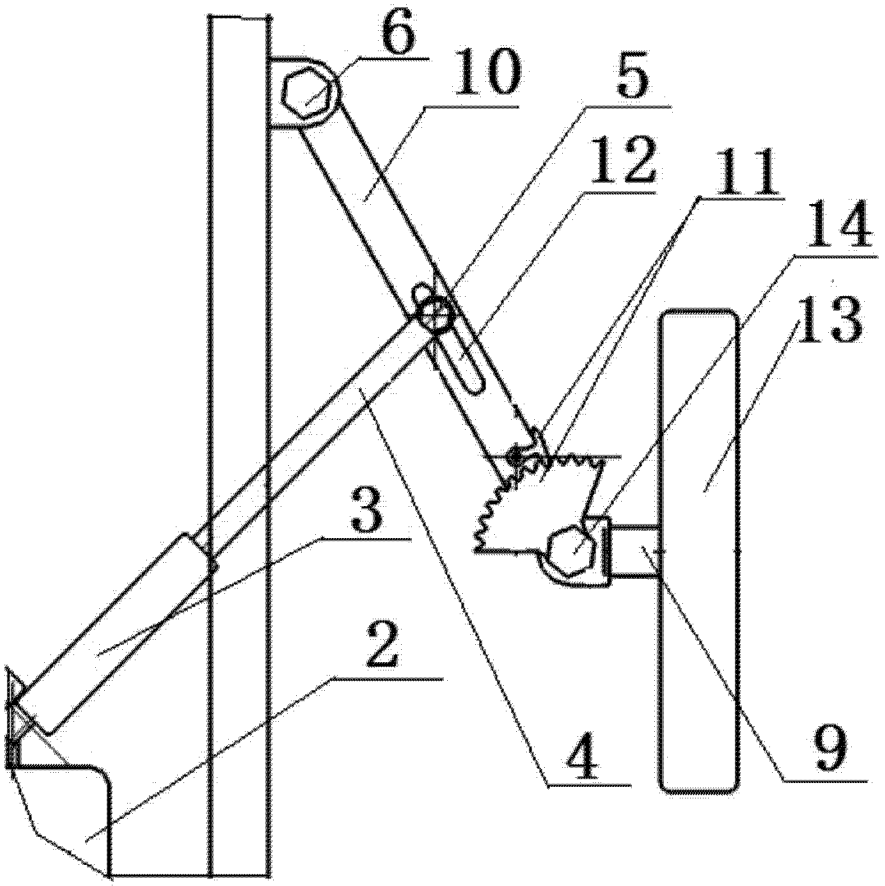


图 8