(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 106660603 B
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201580024831.5
(22)申请日 2015.05.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106660603 A
(43)申请公布日 2017.05.10
(30)优先权数据
1454269 2014.05.14 FR
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.11.11
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/FR2015/051271 2015.05.13
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/173523 FR 2015.11.19
(73)专利权人 艾萨姆·穆茹德
地址 法国普瓦捷
(72)发明人 艾萨姆·穆茹德
(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所 11256
代理人 苏娟 徐年康
(51)Int.Cl.
B62K 5/007(2013.01)
B62K 5/08(2006.01)
(56)对比文件
GB 1501731 A,1978.02.22,
CN 200942838 Y,2007.09.05,
US 2010181124 A1,2010.07.22,
TW I362258 B,2012.04.21,
US 883371 A,1908.03.31,
US 4103921 A,1978.08.01,
US 4790399 A,1988.12.13,
审查员 鲍阳

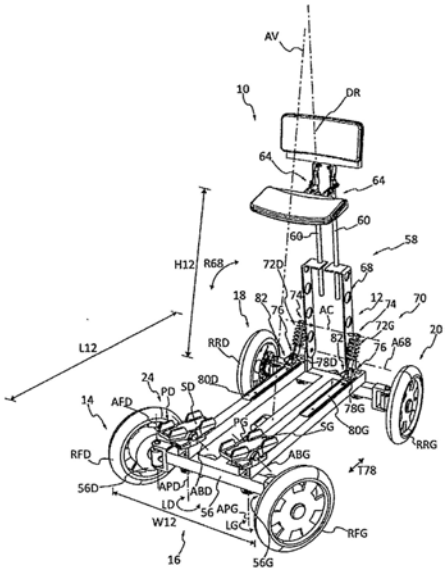
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

(54)发明名称

可用脚驾驶的个人车辆

(57)摘要

本发明的目的是提供一种可用脚驾驶的个人车辆(10),车辆(10)包括沿着垂直轴(AV)延伸高度(H12)的底盘(12),车辆(10)还包括安装在底盘前部(16)的前车轮组(14)、安装在底盘后部(20)的后车轮组(18)以及呈右踏板(PD)和左踏板(PG)形式的控制车辆(10)速度和方向的器件(24),个人车辆(10)的特征在于至少一个方向踏板(PD、PG)围绕平行于车辆(10)的底盘(12)的垂直轴(AV)的枢转轴(APD、APG)而相对于底盘(12)旋转(LD、LG),该方向踏板(PD、PG)围绕其枢转轴(APD、APG)的旋转(LD、LG)被用于控制车辆(10)的方向。



CN 106660603 B

1.一种可用脚驾驶的个人车辆(10),该车辆(10)包括沿着纵轴(AL)延伸长度(L12)、沿着横轴(AT)延伸宽度(W12)并且沿着垂直轴(AV)延伸高度(H12)的底盘(12),车辆(10)还包括安装在底盘前部(16)的前轮组(14)、安装在底盘后部(20)的后轮组(18)、安装在底盘上的座椅(22)、能够驱动车轮组(14)中至少一个车轮(RFD、RFG)旋转的至少一个发动机(MD、MG)、发动机供电器件以及呈右踏板(PD)和左踏板(PG)形式的控制车辆(10)速度和方向的器件(24),每个踏板(PD、PG)包括接收用户足部的表面(SD、SG),以及至少一个速度踏板(PD、PG),围绕垂直于车辆(10)的底盘(12)的垂直轴(AV)的倾倒轴(ABD、ABG)而相对于底盘(12)旋转安装,该速度踏板(PD、PG)围绕其倾倒轴(ABD、ABG)的旋转(TD、TG)用于控制车辆(10)速度,其特征在于,至少一个方向踏板(PD、PG)围绕平行于车辆(10)的底盘(12)的垂直轴(AV)的枢转轴(APD、APG)相对于底盘(12)旋转(LD、LG)安装,该方向踏板(PD、PG)围绕其枢转轴(APD、APG)的旋转(LD、LG)用于直接地控制车辆(10)的方向,

其中,至少一个车轮组(14、18)包括导向轮(RFD、RFG、RRD、RRG),每个导向轮(RFD、RFG、RRD、RRG)围绕平行于底盘(12)的垂直轴(AV)的轮毂架(PFD、PFG、PRD、PRG)轴而安装在枢轴安装于底盘(12)上的轮毂架(PFD、PFG、PRD、PRG)上,每个方向踏板(PD、PG)通过铰接机构(28、36)而连接至每个导向轮(RFD、RFG、RRD、RRG)的每个轮毂架(PFD、PFG、PRD、PRG),以便于使得每个方向踏板围绕其枢转轴(APD、APG)的旋转(LD、LG)驱动每个导向轮的方向改变。

2.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,座椅(22)配置在底盘(12)的宽度(W12)和长度(L12)的中间位置,右踏板(PD)和左踏板(PG)安装在底盘(12)前部(16)。

3.根据权利要求2所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,右踏板(PD)和左踏板(PG)并列安装在车辆底盘(12)上,处于前轮组(14)的右轮(RFD)和左轮(RFG)之间。

4.根据权利要求3所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,在右端(56D)和左端(56G)底盘(12)包括前横梁(56),在右端(56D)和左端(56G)分别安装右轮(RFD)和左轮(RFG),右踏板(PD)和左踏板(PG)并列安装在该前横梁(56)上。

5.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,右前轮(RFD)和左前轮(RFG)是导向轮,每个枢转轮毂架(PFD、PFG)包括垂直于相应轮毂架轴(AFD、AFG)延伸的杠杆臂(BFD、BFG),每个方向踏板(PD、PG)包括垂直于其枢转轴(APD、APG)延伸的方向臂(30D、30G),每个方向踏板(PD、PG)的方向臂(30D、30G)通过铰接连杆(32FG、34F、32FG)而连接至每个枢转轮毂架(PFD、PFG)的杠杆臂(BFD、BFG)。

6.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,右前轮(RFD)、左前轮(RFG)、右后轮(RRD)和左后轮(RRG)是导向轮,每个枢转轮毂架(PFD、PFG、PRD、PRG)包括垂直于相应轮毂架轴(AFD、AFG、ARD、ARG)延伸的杠杆臂(BFD、BFG、BRD、BRG),每个方向踏板(PD、PG)包括垂直于其枢转轴(APD、APG)延伸的方向臂(30D、30G),每个方向踏板(PD、PG)的方向臂(30D、30G)通过铰接连杆(32FD、32FG)和通过中心铰接装置(38)而连接至每个枢转轮毂架(PFD、PFG、PRD、PRG)的杠杆臂(BFD、BFG、BRD、BRG)。

7.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,铰接机构(28、36)配置有改变方向的辅助千斤顶(50),该辅助千斤顶(50)包括固定至车辆(10)的底盘(12)的主体(52)以及连接至铰接机构(28、36)的移动元件(42)的杆(54)。

8.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,右踏板(PD)和左踏

板(PG)是方向踏板,右踏板(PD)和左踏板(PG)分别围绕平行于车辆(10)的底盘(12)的垂直轴(AV)的右枢转轴(APD)和左枢转轴(APG)而相对于底盘(12)旋转安装(LD、LG),而右踏板(PD)和左踏板(PG)围绕其右枢转轴(APD)和左枢转轴(APG)的同时旋转(LD、LG)用于控制车辆(10)的方向。

9.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,右踏板(PD)和左踏板(PG)是速度踏板,右踏板(PD)和左踏板(PG)分别围绕垂直于车辆(10)的底盘(12)的垂直轴(AV)的右倾倒轴(ABD)和左倾倒轴(ABG)而相对于底盘(12)旋转安装(TD、TG),右踏板(PD)围绕其右倾倒轴(ABD)的旋转(TD)用于增加车辆(10)的速度,左踏板(PG)围绕其左倾倒轴(ABG)的旋转(TG)用于降低车辆(10)的速度。

10.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,其包括后导向轮(RRD、RRG)。

11.根据权利要求1所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,其包括相对于踏板(PD、PG)调节座椅(22)高度(22H)的器件。

12.根据权利要求11所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,调节器件(58)能够沿着底盘(12)的纵轴(AL)移动座椅(22)。

13.根据权利要求1至12中任意一项所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,车辆(10)的底盘(12)包括围绕垂直于底盘(12)的垂直轴(AV)的铰接轴(AA)而彼此铰接的前部部分(90)和后部部分(92)。

14.根据权利要求1至12中任意一项所述的可用脚驾驶的个人车辆(10),其特征在于,底盘(12)是单体的,座椅(22)可朝向底盘折叠,以减少车辆(10)的体积。

可用脚驾驶的个人车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种个人车辆，有时也称为个人运输工具。

背景技术

[0002] 对于个人车辆，应当理解为体积减小的车辆，旨在使得单个个人的移动更快速且较不疲劳。

[0003] 其次，这种个人车辆还可以用于运输另一人。

[0004] 在市面上已经销售的个人车辆中，可以区分属于双轮车系列的车辆。

[0005] 这些双轮车如此命名，是因为其使用陀螺稳定系统，允许其用户动态地控制车辆移动速度及其移动方向。

[0006] 对于用户而言，该动态控制仅包括将其重心向前移动以使得车辆前进，向后移动以减速，以及当希望驶向左或驶向右时向左或向右移动。

[0007] 已知且目前市面上可售的双轮车以商标SEGMAY®、EWEE®和ROBIN-M1®销售。

[0008] 这三种双轮车包括安装在用户可站于其上的平台两侧的两个电动轮，以及从平台延伸并且其上端部具有用户支撑手柄的驾驶柱。

[0009] 根据一个缺点，当用户借助于其中一种双轮车移动时，双手并不空闲。

[0010] 事实上，为了不失去平衡甚至猛烈地跌倒在地，用户必须应当紧紧抓住驾驶柱的支撑手柄。

[0011] 最好地是，在使用双轮车时，仅最熟练的用户可以单手支撑并且由另一只手进行另一动作或者运输物件。

[0012] 同样，还存在类似于双轮车的其他个人车辆，但是在移动时解放了用户双手。

[0013] 例如，TOYOTA®公司已经开发了名为WINGLET®的双轮车，其形式也为平台，其具有两个电动侧轮并且用户可以站于其上。

[0014] 尽管如此，与前述双轮车不同的是，双轮车WINGLET®的驾驶柱替换为从平台中心延伸的两个臂，其上端部具有用于用户腿部的两个支撑部，这两个支撑部定位靠近用户腿肚高处。

[0015] 因此，在使用WINGLET®双轮车时，用户应当在两腿之间夹紧这两个支撑部，以在平台上平衡时保持直立。

[0016] 虽然能够解放用户双手，应当在双腿之间夹紧支撑部的事实可能使得用户疲劳，尤其是在长途移动时。

[0017] 最后，一般地并且不考虑陀螺稳定的新系统的性能，类似于前述的所有具有侧轮的双轮车在面对前后颠簸运动、即从前向后或从后向前的翻转运动的所有试验中不具有稳定性，所述运动可能由用户的驾驶错误或者地上障碍物所引起。

[0018] 而且，在用户站在这种双轮车上运送物件时，其驾驶受其运送的物件重量而干扰。

[0019] 事实上，所运送的物件改变了用户的重心，因此其应当根据其运送的物件重量而改变其驾驶。

[0020] 同时，HONDA®公司已经开发了一种名为Uni-Cub®的个人车辆，通过移动其重心而驾驶双轮车。

[0021] 尽管如此，与前述车辆不同，Uni-Cub®包括坐垫和侧踏板，允许用户移动其就座位置。

[0022] 此外，代替两个侧轮，Uni-Cub®包括一个大中心轮，其转动带包括围绕中心轮的旋转轴径向设置的多个横轮，以及旋转轴垂直于中心轮的旋转轴并且平行于车辆前后方向的一个后横轮。

[0023] 如果这样设置轮改善了车辆在面对颠簸运动时的稳定性，那么其减少了面对横向倾倒时的稳定性，即从左向右以及从右往左的摇摆运动。

[0024] 最后，虽然较为舒适，就座位置减少了用户的视野和存取高度，这当在人群中移动时或者当用户应当站立以用手进行一个动作或抓握物件时，显得令人不适。

[0025] 同样地，具有其他个人车辆因具有四个车轮的构思而提供更多稳定性，并且由于半坐半站的驾驶位置而维持用户的视野和存取高度。

[0026] 在申请US6845829中记载了这样一种车辆。

[0027] 为了解放用户双手，在该申请US6845829中记载的个人车辆包括可旋转踏板，能够用脚控制车辆的方向和速度。

[0028] 更精确地，左右两个踏板能够控制独立驱动车辆左右后轮的两个发动机轴的转速。

[0029] 这两个踏板旋转安装在车辆底盘左右两侧，并未围绕垂直车辆前后方向的轴。

[0030] 为了控制车辆速度，用户用脚向前和向后而共同转动两个踏板，而为了控制方向，应当彼此不同地转动两个踏板以便于使两个后轮具有不同的转速，车辆朝向与转动更快的车轮相对的一侧。

[0031] 虽然理论上相对简单，对申请US6845829中记载的车辆的控制需要一定的灵巧性，并且不提供直观的驾驶。

[0032] 事实上，几乎没有人自然而然地习惯于通过同时但以不同的方式作用于两个踏板或两个操纵杆而操作车辆。

[0033] 根据另一缺点，申请US6845829中记载的车辆踏板位于车辆座椅下方并且位于该座椅的垂直轴内，多个支撑板设置在车辆底盘前方以及踏板和座椅之间半高度处以适用于用户膝盖。

[0034] 踏板的该定位所提供的驾驶位置，有利于用户上半身向前倾倒，尤其是车辆加速时。

[0035] 同样地为了克服该缺点，文献US6845829提供了紧围用户身材的扶手。

[0036] 然而，该扶手显得不舒适，并且其妨碍用户快速上下车，这在专业使用的情况下可能是令人不悦的。

发明内容

[0037] 本发明旨在克服现有技术的缺点。

[0038] 为此，本发明旨在提供一种可用脚驾驶的个人车辆，该车辆包括长度沿着纵轴、宽度沿着横轴且高度沿着垂直轴延伸的底盘，车辆还包括安装在底盘前部的一组前轮、安装在底盘后部的一组后轮、安装在底盘上的座椅、能够驱动一组车轮中至少一个车轮旋转的至少一个发动机、发动机供电器件以及呈左右两个踏板形式的控制车辆速度和方向的器件，每个踏板包括接收用户足部的表面，以及至少一个速度踏板，围绕垂直于车辆底盘的垂直轴的倾倒轴而相对于底盘旋转安装，该速度踏板围绕其倾倒轴的旋转用于控制车辆速度。

[0039] 根据本发明，该个人车辆其特征在于至少一个方向踏板围绕平行于车辆底盘垂直轴的枢转轴而相对于底盘旋转安装，该方向踏板围绕其顺转轴的旋转用于控制车辆方向。

[0040] 尽管如此，在个人车辆的控制器件的优选实施方案中，左右两个踏板是方向踏板，这两个左右方向踏板分别围绕平行于车辆底盘垂直轴的左右枢转轴而相对于底盘旋转安装，而这两个左右方向踏板围绕其左右枢转轴的同时旋转用于控制车辆方向。

[0041] 因此，根据本发明的个人车辆的方向引导通过施加在方向踏板上的左右摆动而实现，该左右摆动包括右踏板围绕基本上垂直的轴向左的旋转。

[0042] 有利的是，方向踏板的该左右摆动使得车辆具有对于用户而言更自然的驾驶动作。

[0043] 而且，两个踏板机械地连接以便于同时枢转并且围绕相应枢转轴枢转相同的角度，根据本发明的个人车辆的方向控制无需特定资格。

[0044] 因此，由于根据本发明的个人车辆提供了直观的方向控制，其易于由大部分用户使用。

[0045] 始终为了有利于使用根据本发明的个人车辆，围绕右倾倒轴旋转右踏板用于增加车速，而围绕左倾倒轴旋转座踏板用于降低车速。

[0046] 事实上，踏板的颠簸运动、即围绕基本上水平轴从前往后的运动，是用户所熟知用于控制诸如小汽车的普通车辆加速和刹车。

[0047] 根据本发明控制个人车辆方向和速度的器件的构思的另一有利特征，左右两个踏板安装在车辆底盘前方，作为安装在车辆底盘长度和宽度方向上的中间位置。

[0048] 更准确地，踏板与车辆底盘并排安装，位于前车轮组的左右两个车轮之间。

[0049] 将踏板设置在座椅前方允许用户保持半站半坐位置，而腿处于前方，该驾驶位置改善了车辆用户的舒适性和稳定性。

[0050] 而且，驾驶腿位于前部的该位置允许用户更好地经受当车辆每次减速时驱动其身体向前的动能，避免使用围绕用户并且妨碍其快速上下车辆的栏杆。

附图说明

[0051] 参考随附附图，根据本发明的说明书，其他特征和优点将变得明显，所述说明书仅作为实例给出，在附图中：

[0052] 图1是根据本发明的个人车辆的透视图，其具有底盘的第一实施方式，

[0053] 图2是根据本发明的个人车辆的剥离透视图，其具有底盘的第一实施方式，

[0054] 图3是根据本发明的个人车辆的方向器件的第一实施方式的底视详视图，具有底盘的第一实施方式，

[0055] 图4是根据本发明的个人车辆的方向器件的第二实施方式的底视透视图，具有底盘的第一实施方式，

[0056] 图5是根据本发明的个人车辆的透视图，其具有展开底盘的第二实施方式，

[0057] 图6是根据本发明的个人车辆的剥离侧视图，其具有展开底盘的第二实施方式，

[0058] 图7是根据本发明的个人车辆的剥离侧视图，其具有折叠底盘的第二实施方式，

[0059] 图8是根据本发明的个人车辆的透视图，其具有展开底盘的第i1实施方式，并且其座椅折叠，

[0060] 图9是根据本发明的个人车辆的透视图，其具有广告和用于观光用途的不同设备，

[0061] 图10是示出具有方向后轮的实施方式的透视图。

具体实施方式

[0062] 如图1和5所示，本发明涉及可用脚驾驶的个人车辆10。

[0063] 可用脚驾驶，在本发明中应当理解为用户仅用双脚控制车辆10的速度和方向。

[0064] 事实上，本发明的基本目的是允许用于易于快速移动，而无需用手握持车辆驾驶器件。

[0065] 如图1、2、5和6中可见，该个人车辆10包括底盘12，其沿着纵轴AL的长度为L12，沿着横轴AT的宽度为W12，而沿着垂直轴AV的高度为H12。

[0066] 纵轴AL、横轴AT和垂直轴AV彼此垂直，并且形成直角坐标。

[0067] 个人车辆10还包括安装在底盘12前部16的前车轮组14和安装在底盘12后部20的后车轮组18。

[0068] 在本发明的优选实施方式中，前车轮组14包括右前轮RFD和左前轮RFG，后车轮组18包括右后轮RRD和左后轮RRG。

[0069] 四轮的构思有利于车辆10的稳定性，尤其是停止时和拐弯时，而车辆10的四个车轮还能够跨越诸如人行道或台阶的障碍物。

[0070] 为了用户舒适度，个人车辆10还包括安装在底盘12上的座椅22。

[0071] 更详细地，该座椅22安装在底盘12上以便于允许用户坐在车上处于半坐半站的驾驶位置，如图9所示。

[0072] 随后，个人车辆10包括至少一个发动机，能够驱动车轮组14、18中的至少一个车轮旋转，还包括该发动机的供电器件。

[0073] 在本发明的优选实施方式中，右前轮RFD和左前轮RFG的轮毂均包括电动化结构MD、MG，由安装在车辆10上的蓄电池供电。该电池在图上不可见，但是其优选固定至车辆底盘12的元件上，并且由保护罩保护。

[0074] 最后，根据本发明的个人车辆10包括控制车辆速度和方向的器件24。

[0075] 该控制器件24呈右踏板PD和左踏板PG的形式，每个踏板PD、PG包括接收用户脚的表面SD、SG。

[0076] 至少一个速度踏板围绕基本上垂直于车辆10底盘12的垂直轴AV的倾倒轴而相对于底盘12旋转安装，该速度踏板围绕其倾倒轴的旋转用于控制车辆10的速度。

[0077] 例如，踏板向前倾倒用于加速，而该踏板向后反倒用于降低车速。

[0078] 尽管如此，在本发明的优选实施方式中，右踏板PD和左踏板PG是速度踏板，右踏板PD和左踏板PG分别围绕基本上垂直于车辆10底盘12的垂直轴AV的右倾倒轴ABD和左倾倒轴ABG而相对于底盘12旋转安装TD、TG，右踏板PD围绕其右倾倒轴ABD的旋转TD用于增加车辆10的速度，左踏板PG围绕其左倾倒轴ABG的旋转TG用于降低车辆10的速度。

[0079] 更准确地，右踏板PD向前倾倒用于增加车辆10向前行驶的速度MAV，而左踏板PG向前倾倒用于减少车辆10向前行驶的速度MAV。

[0080] 而且当车辆10停止时，右踏板PD向后倾倒用于增加车辆10向后行驶的速度MAR。

[0081] 如前所述，踏板PD和PG的颠簸运动、即围绕基本上水平的倾倒轴ABD和ABG从前向后的旋转TD和TG，是大量用户熟知且使用的用于控制诸如小汽车的更普通车辆的加速和刹车。

[0082] 因此，根据本发明的个人车辆速度易于控制。

[0083] 为了控制速度，在本发明的优选实施方式中，后轮组18的右后轮RRD和左后轮RRG配置有图5和6中可见的刹车器件26，这些刹车器件26例如为盘式刹车。

[0084] 作为选择，由于右前轮RFD和左前轮RFG均有电动化结构MD、MG，也可以实现车辆10的刹车。

[0085] 此外，用于控制车速的每个踏板PD、PG配置有测量其围绕倾倒轴ABD、ABG的旋转TD、TG的传感器，该测量用于控制每个发动机驱动车轮的速度和/或控制刹车器件26。

[0086] 同时，根据本发明的个人车辆10还向大部分潜在用户提供了直观和自然的方向控制。

[0087] 为此目的，根据本发明的一个重要特征，至少一个方向踏板围绕基本上平行于车辆底盘的垂直轴AV的枢转轴而相对于底盘12旋转安装，该方向踏板围绕其顺转轴的旋转用于控制车辆10的方向。

[0088] 尽管如此，在本发明的优选实施方式中，右踏板PD和左踏板PG是方向踏板，右踏板PD和左踏板PG分别围绕基本上平行于车辆10底盘12的垂直轴AV的右枢转轴APD和左枢转轴APG而相对于底盘12旋转安装LD、LG，而右踏板PD和左踏板PG围绕其右枢转轴APD和左枢转轴APG的同时旋转LD、LG用于控制车辆10的方向。

[0089] 如前所述，踏板PD和PG的左右摆动、即围绕基本上垂直的右枢转轴APD和左枢转轴APG从右往左的旋转LD和LG，是更自然的驾驶动作。

[0090] 事实上，车辆用户应当将踏板的方向PD、PG简单地定向在朝向其希望使用车辆移动的方向上。

[0091] 当然，为了当用户使得方向踏板PD、PG枢转时允许车辆改变方向，至少一个车轮组14、18包括导向轮。

[0092] 在根据本发明的车辆10的方向器件27的第一实施方式中，如图1至3和5至7中所示，右前轮RFD和左前轮RFG是导向轮。

[0093] 为此，右前轮RFD和左前轮RFG分别安装在右前轮毂架PFD和左前轮毂架PFG，每个前轮毂架PFD、PFG安装以围绕基本上平行于底盘12的垂直轴AV的轮毂架轴AFD、AFG而枢转。

[0094] 随后，为了使得一个方向踏板PD、PG围绕其枢转轴APD、APG的一个旋转LD、LG驱动每个导向轮RFD、RFG的方向改变，每个方向踏板PD、PG通过铰接机构28而连接至每个导向轮

RFD、RFG的每个轮毂架PFD、PFG。

[0095] 更详细地，每个枢转轮毂架PFD和PFG包括垂直于相应轮毂架轴AFD、AFG延伸的杠杆臂BFD、BFG，每个方向踏板PD、PG包括垂直于其枢转轴APD、APG延伸的方向比30D、30G，每个方向踏板PD、PG的方向比30D、30G通过铰接连杆而连接至每个枢转轮毂架PFD、PFG的杠杆臂BFD、BFG。

[0096] 右踏板PD和左踏板PG优选是方向踏板，第一右前连杆32FD将右前轮毂架PFD的杠杆臂BFD连接至右踏板PD的方向臂30D，第二左前连杆32FG将左前轮毂架PFG的杠杆臂BFG连接至左踏板PG的方向臂30G，而第三中心连杆34F将右踏板PD的方向臂30D连接至左踏板PG的方向臂30G。

[0097] 优选地，三个连杆32FD、32FG、34F与不同的臂BFD、BFG、30D、30G的连接L1、L2、L3、L4是围绕基本上平行于底盘12的垂直轴AV的轴D1、D2、D3、D4的铰接连接。

[0098] 因此，这些连杆32FD、32FG、34F以方向铰接机构28的组成整体的常见方式，优选铰接在基本上垂直于底盘12的垂直轴AV的铰接平面PA。

[0099] 优选地，第二连接L2再集中右前连杆32FD与右踏板PD的方向臂30D的铰接连接，以及中心连杆34F与右踏板PD的方向臂30D的铰接连接，而第三连接L3再集中左前连杆32FG与右踏板PD的方向臂30D的铰接连接，以及中心连杆34F与右踏板PD的方向臂30D的铰接连接

[0100] 在方向器件27的该第一实施方式中，铰接机构28的不同部件为:连杆32FD、32FG、34F、杠杆BFD、BFG以及方向臂30D、30G，位于底盘12前部16，在底盘12之下，并且位于两个前导向轮RFG、RFG之间。

[0101] 在根据本发明的车辆10的方向器件27的第二实施方式中，其能够减少车辆的转弯半径，如图4、8和9所示，右前轮RFD、左前轮RFG、右后轮RRD和左后轮RRG是导向轮。

[0102] 为此，右前轮RFD、左前轮RFG、右后轮RRD和左后轮RRG分别安装在右前轮毂架PFD、左前轮毂架PFG、右后轮毂架PRD和左后轮毂架PRG上，每个前、后轮毂架PFD、PFG、PRD、PRD安装以围绕基本上平行于底盘12的垂直轴AV的轮毂架轴AFD、AFG、ARD、ARG而枢转。

[0103] 随后，为了使得一个方向踏板PD、PG围绕其枢转轴APD、APG的一个旋转LD、LG驱动每个导向轮RFD、RFG、RRD、RRG的方向改变，每个方向踏板PD、PG通过铰接机构36而连接至每个导向轮RFD、RFG、RRD、RRG的每个轮毂架PFD、PFG、PRD、PRG。

[0104] 更详细地，每个枢转轮毂架PFD、PFG、PRD、PRG包括垂直于相应轮毂架轴AFD、AFG、ARD、ARG延伸的杠杆臂BFD、BFG、BRD、BRG，每个方向踏板PD、PG包括垂直于其枢转轴APD、APG延伸的方向比30D、30G，每个方向踏板PD、PG的方向比30D、30G通过铰接连杆和通过已铰接的中心装置而连接至每个枢转轮毂架PFD、PFG、PRD、PRG的杠杆臂BFD、BFG、BRD、BRG。

[0105] 右踏板PD和左踏板PG优选是方向踏板，第一右前连杆32FD将右前轮毂架PFD的杠杆臂BFD连接至右踏板PD的方向臂30D，第二左前连杆32FG将左前轮毂架PFG的杠杆臂BFG连接至左踏板PG的方向臂30G，而已铰接的中心装置38将每个后轮毂架PRD、PRG的杠杆臂BRD、BRG。连接至方向踏板PD、PG的方向臂30D、30G。

[0106] 在方向器件27的该第二实施方式中，已铰接的中心部件38结构上包括方向器件27的第一实施方式的中心连杆34F，并且尤其位于第二和第三连接L2、L3中间，第一和第四连接L1、L4保持相同。

[0107] 同样，除了参与将每个方向踏板PD、PG的旋转运动传递至前轮RFD、RFG的轮毂架

PFD、PFG之外，该已铰接中心装置38能够将每个方向踏板PD、PG的旋转运动传递至后轮RRD、RRG的轮毂架PRD、PRG。

[0108] 为此，为了从方向踏板PD、PG朝向后轮RRD、RRG的轮毂架PRD、PRG，该已铰接中心装置38包括前线性套筒40、滑块42、后线性套筒44、右辅助方向臂46D和左辅助方向臂46G以及右后铰接连杆48D和左后铰接连杆48G。

[0109] 每个线性套筒40、44包括固定在滑块42上的主体40C、44C以及相对于主体滑动的杆40T、44T。

[0110] 每个线性套筒40、44的每个杆40T、44T在其右端E40G、E44D和左端E40G、E44G包括在垂直该杆的纵向D40、D44延伸的右固定延伸部分X40D、X44D和左固定延伸部分X40G、X44G，每个杆40T、44T的右固定延伸部分X40D、X44D和左固定延伸部分X40G、X44G在相反的方向上延伸。

[0111] 结构地，右固定延伸部分X40D和左固定延伸部分X40G分别连接至前线性套筒40的杆40T的方向臂30D、30G，前线性套筒40的主体40C将该套筒的前杆40T连接至滑块42，滑块42将前线性套筒40的主体40C连接至后线性套筒44的主体44C，后线性套筒44的主体44C将滑块42连接至该套筒的杆44T，右固定延伸部分X44D和左固定延伸部分X44G分别将右辅助方向臂46D和左辅助方向臂46G连接至后线性套筒44的杆44T，右后铰接连杆48D和左后铰接连杆48G分别将右辅助方向臂46D和左辅助方向臂46G连接至后轮毂架PRD、PRG的右杠杆臂BRD和左杠杆臂BRG。

[0112] 运动学地，滑块42相对于底盘12滑动地安装在底盘的纵轴AL上，例如借助于垫块和导轨，前线性套筒40和后线性套筒44的杆40T、44T各自的滑动方向D40和D44相对于彼此垂直，并且均相对于底盘12的纵轴AL方向倾斜45°。

[0113] 同样，前线性套筒40和后线性套筒44相对于平行于底盘12的横轴AT且垂直于底盘的纵轴AL的横向中平面PMT对称地安装在滑块42上。

[0114] 优选地，并且从运动学的角度，右辅助方向臂46D和左辅助方向臂46G围绕基本上平行于底盘12的垂直轴AB的右枢转轴A46D和左枢转轴A46G而相对于底盘12分别可枢转地安装，而铰接连杆48D、48G与方向臂46D、46G和延伸部分X44D、X44G的方向臂46D、46G之间的连接L5、L6、L7、L8是围绕基本上平行于底盘12的垂直轴AB的轴D5、D6、D7、D8的铰接连接。

[0115] 因此，连杆48D、48G以方向铰接机构36的组成整体的常见方式，优选铰接在垂直于底盘12的垂直轴AV的铰接平面PA。

[0116] 始终优选地是，第六连接L6再集中右后连杆48D与右辅助方向臂46D的铰接连接以及后套筒44的右延伸部分X44D与右辅助方向臂46D的铰接连接，而第七连接L7再集中左后连杆48G与左辅助方向臂46G的铰接连接以及后套筒44的左延伸部分X44G与左辅助方向臂46G的铰接连接。

[0117] 在方向器件27的该第二实施方式中，铰接机构36的不同部件也位于底盘12下方。

[0118] 此外，连杆32FD、32FG、前线性套筒40、方向臂30D、30G以及杠杆臂BFD、BFG位于底盘12前部，处于前导向轮RFD、RFG之间。

[0119] 后线性套筒44、连杆48D、48G、辅助方向臂46D、46G以及杠杆臂BRD、BRG位于底盘12后部20，处于两个后导向轮RRD、RRG之间。

[0120] 而且，滑块42也安装在底盘12之下，位于底盘12前部16和后部20之间，以实现前线

性套筒40和后线性套筒44之间的机械连接。

[0121] 作为补充，在方向器件27的两个实施方式的任一中，铰接机构28、36可以装配辅助千斤顶50以改变方向，该辅助千斤顶50包括固定至车辆底盘12上的主体52以及连接至铰接机构28、36的移动元件的杆54。

[0122] 有利的是，由于至少一个传感器(附图未示出)测量至少一个方向踏板PD、PG相对于底盘12的旋转LD、LG，控制该辅助千斤顶50的运作。

[0123] 作为千斤顶50的代替，可以通过对右前轮RFD和左前轮RFG的每一个的电动化结构MD、MG采用不同的速度额定值，而实现对方向改变的辅助。

[0124] 在方向器件27的第二实施方式中，如图4中所示，辅助千斤顶50的杆54优选固定至滑块42。

[0125] 根据旨在改善用户舒适度并且有助于控制车辆10的方向和速度的车辆10的另一特征，已知座椅22基本上配置在底盘12的宽度W12和长度L12的中间位置，右踏板PD和左踏板PG安装在底盘12前部16。

[0126] 更详细地，右踏板PD和左踏板PG并列安装在车辆底盘12上，处于前轮组14的右轮RFD和左轮RFG之间。

[0127] 更准确地，在右端56D和左端56G底盘12包括前横梁56，在右端56D和左端56G分别安装右轮RFD和左轮RFG，右踏板PD和左踏板PG并列安装在该前横梁56上。

[0128] 如前所述，踏板PD、PG定位在座椅22前方允许用户处于半坐半站位置，而腿部位于前方。

[0129] 本发明将半坐半站位置理解为处于大腿与上半身垂直的传统就座位置和站立位置之间的中间位置。

[0130] 该半坐半站的驾驶位置，如图9中所示，对于用户而言是舒适的，其可以移动，同时头部处于与周围行人相同的高度。

[0131] 而且，腿部位于前方的该半站半坐驾驶位置允许在每次减速时用户能够更好地维持在车辆上。

[0132] 为了允许不同身材的用户以适于其身材的半站半坐姿势使用车辆10，车辆10包括相对于踏板PD、PG调节座椅22高度H22的器件58。

[0133] 如图2和6中所示，该调节器件3能够沿着底盘12的垂直轴AV移动座椅22。

[0134] 这些调节器件58例如是管60，相对于座椅12滑动安装，座椅22固定在管60的上端部64。

[0135] 当然，其还配置有停止管60相对于底盘12移动的器件66，以便于锁定座椅22的位置，该停止器件66例如通过拧紧管60而作用。

[0136] 有利地是，始终为了根据用户身材而相对于底盘12调整座椅22的位置，调节器件58还能够沿着座椅12的纵轴AL移动座椅22。

[0137] 更准确地，调节器件58能够同时沿着底盘12的垂直轴AV和纵轴AL移动座椅22。

[0138] 事实上，本发明预见了底盘12的两种实施方式，在这两种实施方式中，管60沿着相对于底盘12的垂直轴AV倾斜的调节方向DR滑动。

[0139] 在图1至4和8、9中所示的底盘12的第一实施方式中，底盘12是单体的，座椅22可朝向底盘折叠以减少车辆10的体积，如图8中更特别所示。

[0140] 在该第一实施方式中，管60滑动地安装在旋转支撑装置68上。

[0141] 更详细地，该支撑装置68围绕基本上垂直于垂直轴AV的旋转轴A68旋转R68安装，并且配置在底盘12后部20。

[0142] 同样地，其配置有停止旋转支撑装置68围绕其旋转轴A68旋转R68的器件70。

[0143] 该停止器件70例如为平行于底盘12的该支撑装置68的旋转连接而将旋转支撑装置68连接至底盘12的右对插件72D和左对插件72G。

[0144] 右对插件72D和左对插件72G的上端部74围绕与旋转支撑装置68的旋转轴A68不同的对插件轴AC而铰接至支撑装置68。

[0145] 而且，右对插件72D和左对插件72G的下端部76铰接至右垫块78D和左垫块78G，其基本上沿着在配置于底盘12上的右轨道80D和左轨道80G的纵轴AL移动T78安装。

[0146] 为了锁定旋转支撑装置68的旋转R68，配置有停止垫块78D、78G移动T78的器件82。

[0147] 该停止器件82，例如通过宁静，优选手动驱动。

[0148] 同样地，通过调节垫块78D、78G在轨道80D、80G上的停止位置，用户可以调节支撑装置68相对于底盘12的倾斜以及管60沿其滑动的调节方向DR的倾斜。

[0149] 为了使得用户更为舒适，右对插件72D和左对插件72G可以结合成缓冲装置。

[0150] 在该第一实施例中，底盘12包括通过三个纵梁连接的前横梁56和后横梁84：中心纵梁86、右侧纵梁88D和左侧纵梁88G。

[0151] 如图4所示，辅助方向臂46D、46G安装在后横梁84下方，而滑块42安装在中心纵梁86下方。

[0152] 而且，右轨道80D和左轨道80G分别安装在右侧纵梁88D和左侧纵梁88G上。

[0153] 始终为了在车辆10不使用时减少其体积，在底盘12的该第一实施方式中，座椅22底部89可以折叠朝向其椅背91。

[0154] 在图5至7中所示的第二实施方式中，底盘12包括围绕垂直于底盘12的垂直轴AV的铰接轴AA而彼此铰接的前部部分90和后部部分92。

[0155] 通过重新接合前轮组14和后轮组18，如图7中所示，前部部分90和后部部分92之间的该铰接可以在车辆10不使用时减小其体积。

[0156] 为了使用车辆10，其配置有支座94，停止后部部分92相对于前部部分90的展开D，以及实现支座的锁定机构96。

[0157] 在图6所示的实例中，支架94由前部部分90支撑。

[0158] 同时，锁定机构96包括贯穿后部部分92的孔98、贯穿前部部分90的孔100以及插入这些孔98、100内的锁定轴102，当后部部分92抵靠支座94时，孔98、100共轴。

[0159] 优选地，锁定轴102由手动拧紧而驱动。

[0160] 在底盘12的该第二实施方式中，后部部分92为固定至后横梁106的后梁104，右后轮RRD和左后轮RRG安装在该后横梁106的端部。

[0161] 后横梁106沿着底盘12的横轴AT延伸，后梁104沿着底盘的纵轴AL并且垂直于后横梁106延伸。

[0162] 在底盘12的该第二实施方式中，前部部分90由固定至支撑方向和速度踏板PD、PG的前横梁56的至少一个前梁108以及铰接机构28形成。

[0163] 该前梁108还沿着底盘的纵轴AL并垂直于前横梁56延伸。

[0164] 优选地，支撑座椅22的管60滑动地安装在该前梁108上。

[0165] 有利地是，该前部部分90在前梁108和铰接轴AA之间集成缓冲器件110。

[0166] 这些缓冲器件110包括围绕位于前梁108的长度L108内并且平行于铰接轴AA的中间轴AI而铰接至前梁108的中间梁112，以及铰接连接在该中间梁112和前梁108之间的右缓冲器114D和左缓冲器114G。

[0167] 更准确地，中间轴AI位于中间梁112的前端116，铰接轴AA配置在中间梁112的后端118，右缓冲器114D和左缓冲器114G铰接连接在铰接轴AA以及位于前梁108的上端部120且平行于铰接轴AA的端轴AE之间。

[0168] 始终为了在车辆10不使用时减少其体积，在底盘12的该第二实施方式中，座椅22靠背120可以折叠。

[0169] 在底盘12的任一实施方式中，座椅22相对于踏板PD、PG定位在底盘12上，向穿长衫或裙子的女用户提供舒适的驾驶位置。

[0170] 在底盘12的任一实施方式中，形成底盘12和方向器件27的不同元件由保护罩保护，这些保护罩可以同时改善车辆的外表面，并且在运动时保护机械零件的用户。

[0171] 作为补充，控制器件24可以包括操作器件，诸如开关，能够选择车辆10的前后行驶方向。

[0172] 优选地，在附图中未示出的该控制器件定位在车辆10的底盘12上，处于用户手或用户脚可到达的位置，例如位于踏板PD、PG附近。

[0173] 本发明还预想了不同的改进，旨在改善根据本发明的个人车辆10的用户体验。

[0174] 根据第一改进，右踏板PD和左踏板PG包括右侧隔板122D和左侧隔板122G，提升由这些踏板提供的接收表面SD、SG，如图8所示。

[0175] 通过改善将用户的脚维持在踏板的接收表面SD、SG上，这些右侧隔板122D和左侧隔板122G有助于驾驶车辆。

[0176] 根据另一改进，提供一种前导向轮组，但是其同时还可以提供后导向轮RRG和RRG，如图10中所示。在该情况下，后轮关于垂直枢转轴XDXD'和XGXG'而枢转地安装在支撑装置64D、64G上。

[0177] 连杆的转动D64D和64G确保将旋转运动从同样由同样连杆和方向臂30形成的连接而传递至车轮。该旋转反向，使得车轮沿着相同的曲线。同样地，当右前轮向右旋转时，右后轮向左转，如图所示。

[0178] 可操作性也得以加强，而车辆的旋转以非常柔顺的方式实现。而且，车轮的滚动带摩擦减小。

[0179] 根据另一改进，后轮组18可以配置有右平台124D和左平台124G，允许在就位在座椅22上的用户后方站一个人。

[0180] 最后，根据个人车辆10的使用，车辆10上可以配置有广告支撑装置126和/或用于触摸屏的支撑装置128。

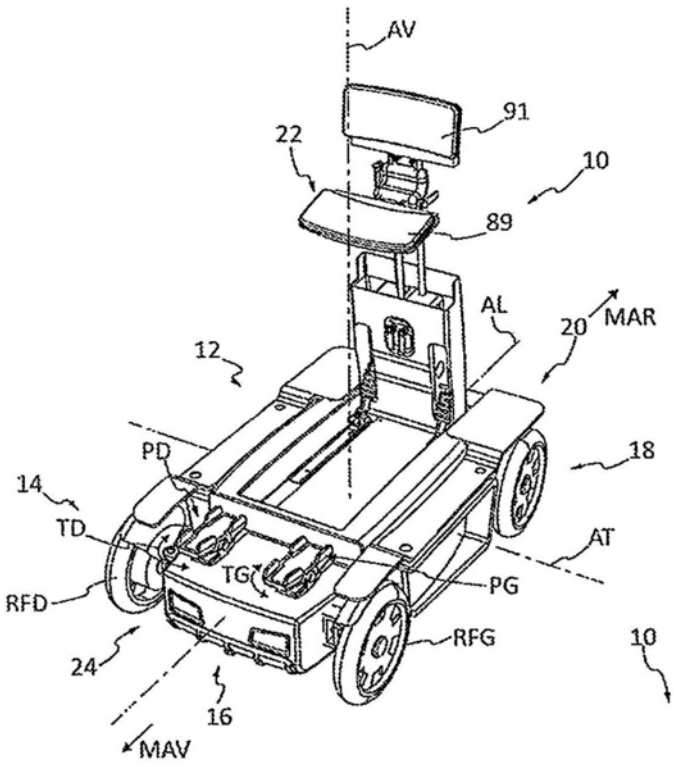

AV
91
22
10
89
AL
20
MAR
12
PD
18
14
TD
AT
TG
PG
RFD
RFG
24
16
MAV

图1

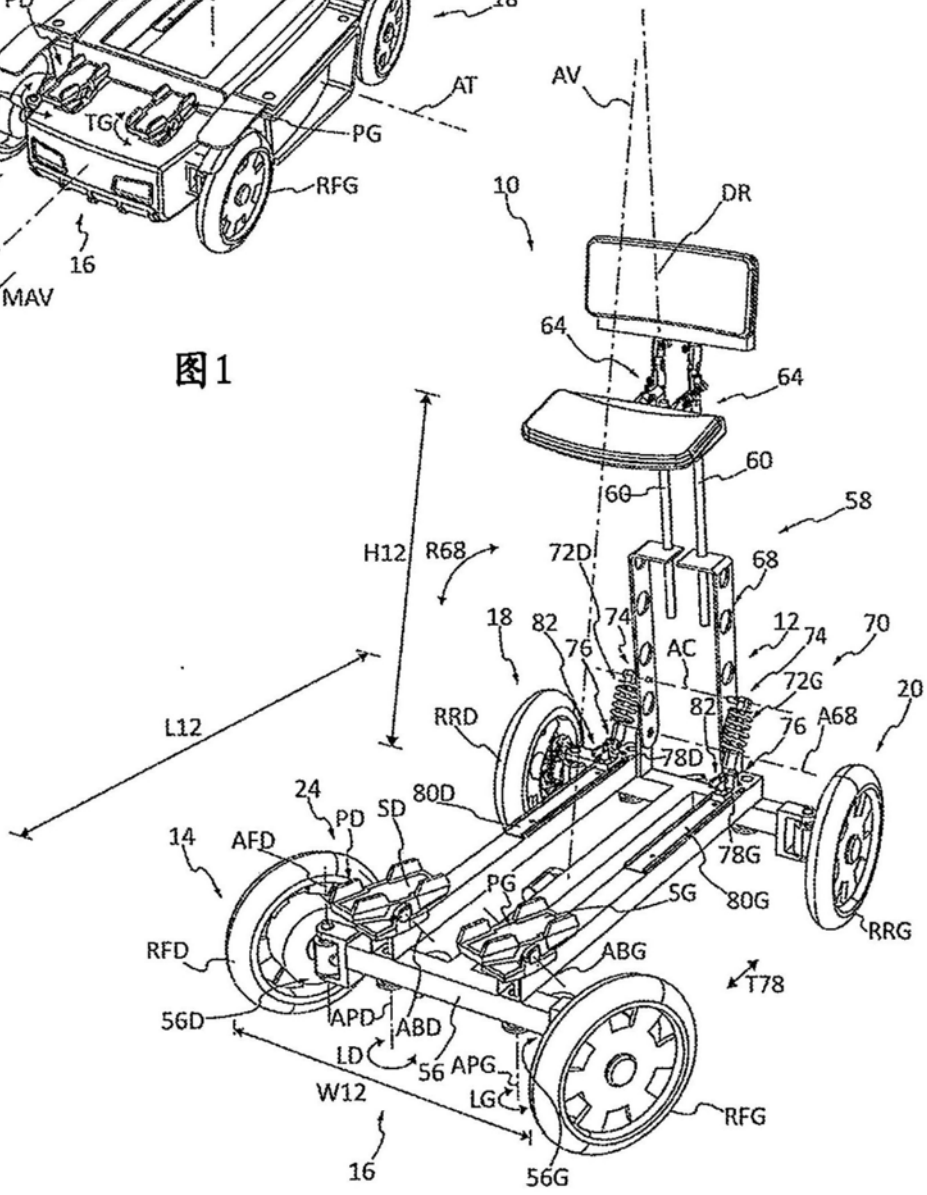

AV
10
DR
64
64
60
60
58
H12
R68
72D
68
18
82
74
12
74
70
AC
76
72G
L12
RRD
82
A68
20
76
78D
24
80D
PD
SD
14
AFD
78G
PG
5G
80G
RRG
RFD
ABG
T78
56D
APD
ABD
LD
56
APG
W12
LG
RFG
16
56G

图2

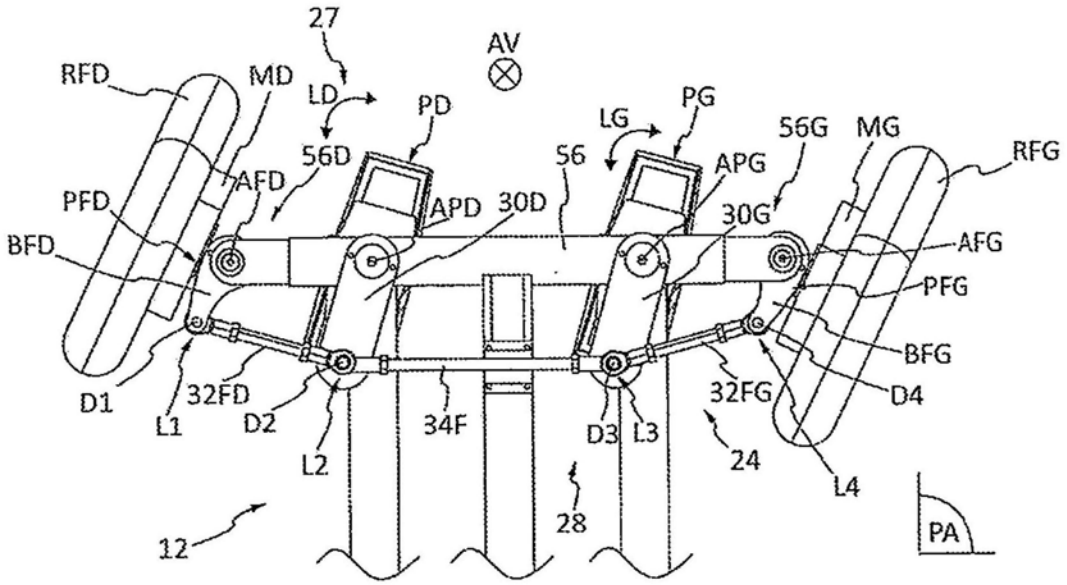

27
AV
RFD
MD
LD
PD
LG
PG
56G
MG
RFG
56D
56
APG
AFD
APD
30D
30G
PFD
AFG
BFD
PFG
BFG
D1
32FD
D2
34F
D3
L3
32FG
D4
L1
L2
24
L4
28
12
PA

图3

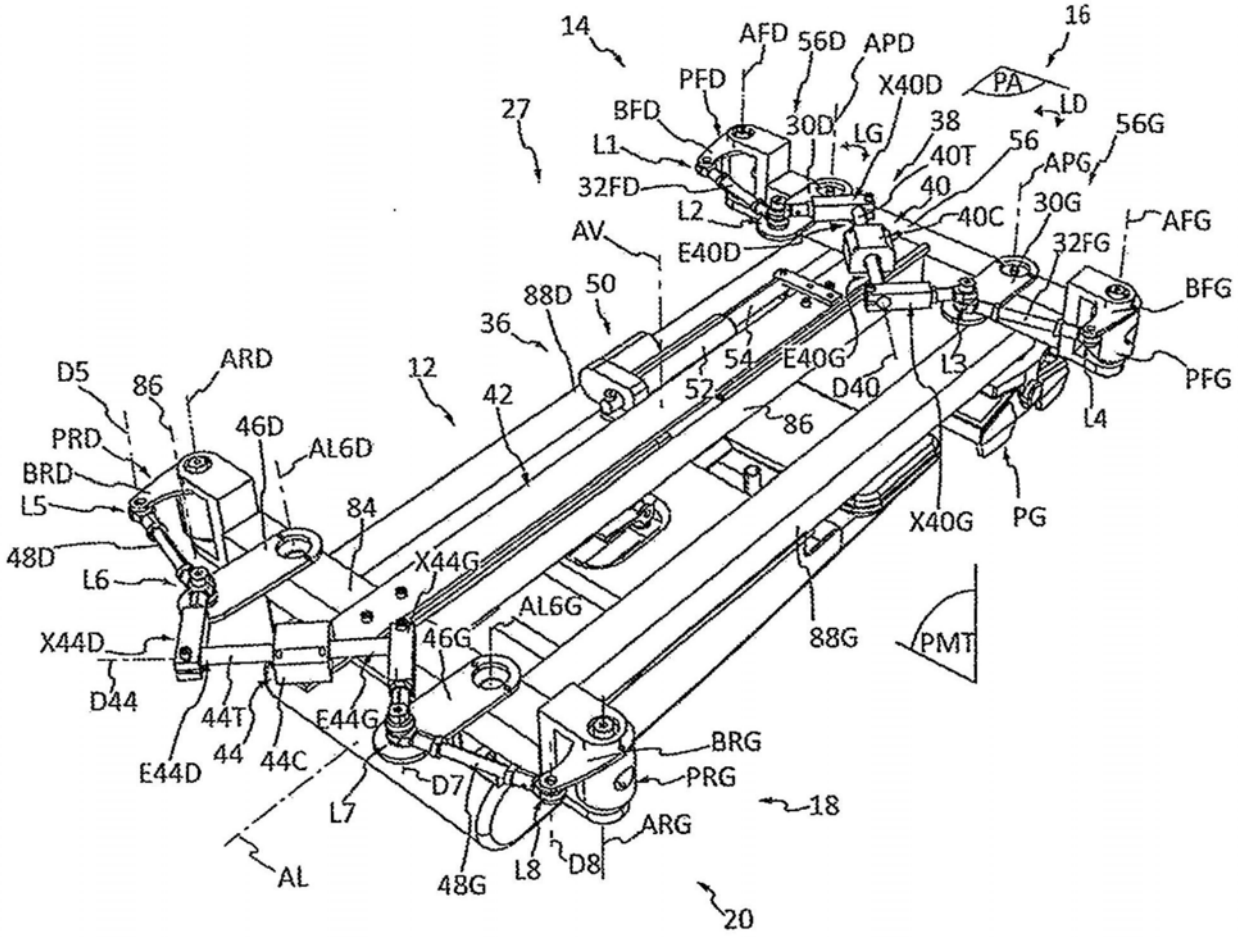

14
AFD
56D
APD
16
PFD
X40D
PA
LD
27
BFD
30D
LG
38
56G
L1
40T
56
APG
32FD
40
L2
40C
30G
AFG
AV
E40D
32FG
BFG
88D
50
36
54
E40G
L3
PFG
D5
86
ARD
12
42
52
D40
L4
PRD
46D
AL6D
86
BRD
L5
84
PG
X40G
48D
X44G
L6
AL6G
88G
PMT
X44D
46G
D44
44T
E44G
BRG
E44D
44
44C
D7
PRG
18
L7
ARG
AL
48G
L8
D8
20

图4

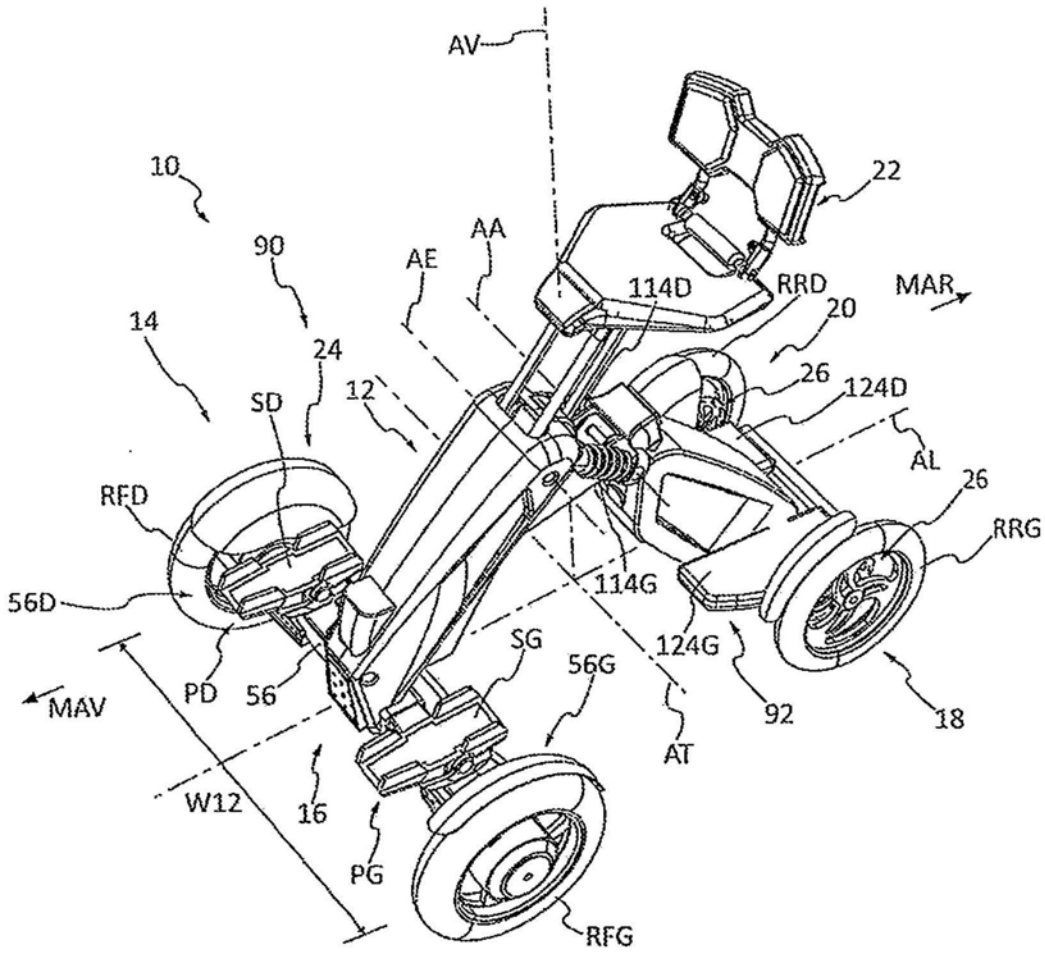

AV
10
90
AE
AA
22
114D
RRD
MAR
20
14
24
12
26
124D
SD
AL
RFD
26
RRG
56D
114G
SG
124G
56G
MAV
PD
56
92
18
AT
W12
16
PG
RFG

图5

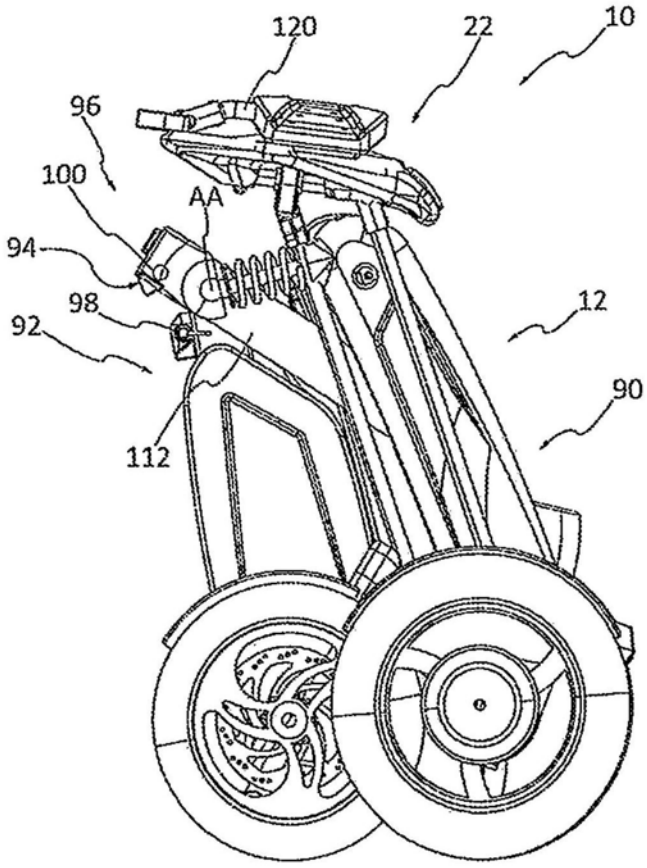


图7

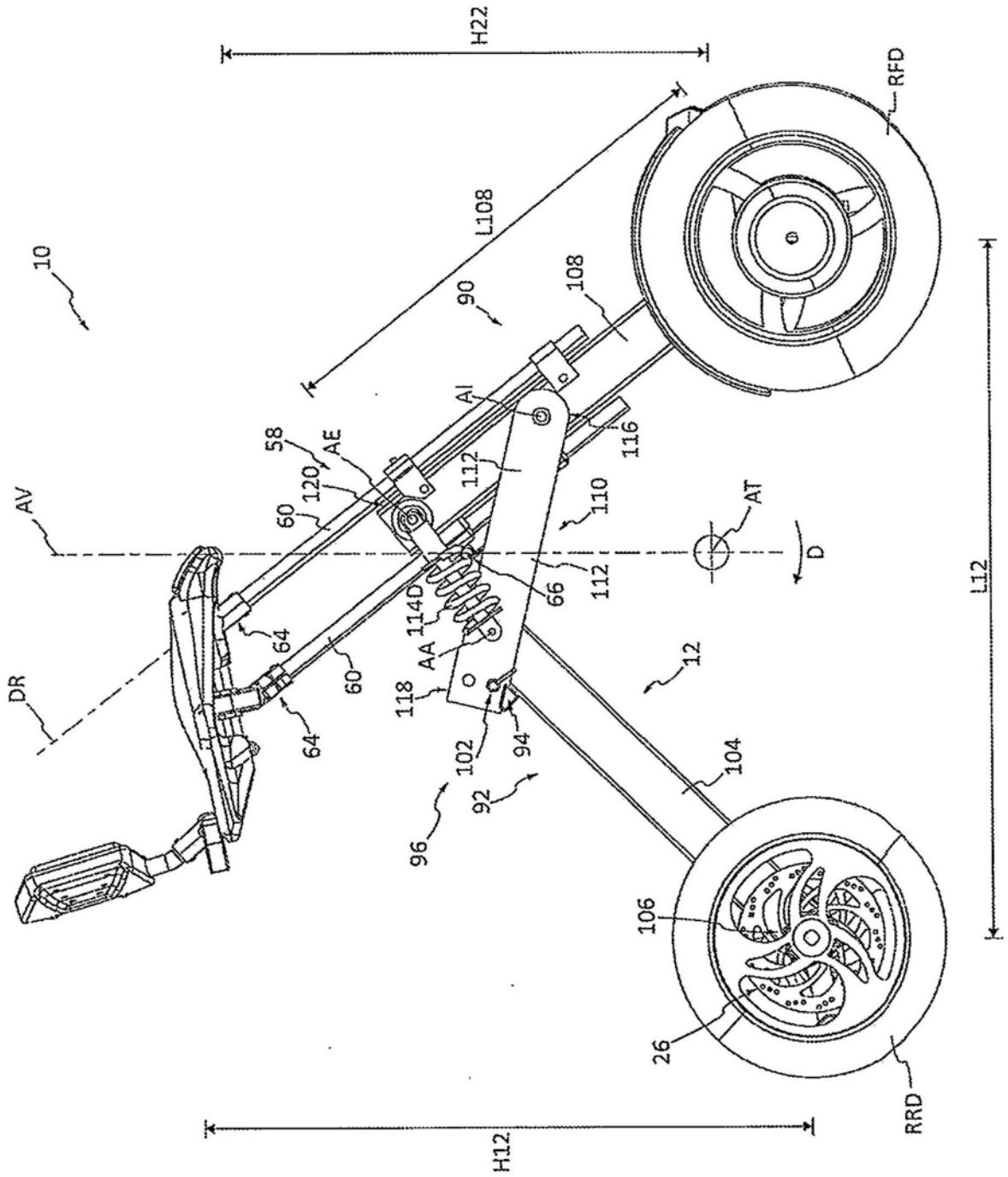

H22
RFD
L108
10
90
108
AI
58
AE
116
112
120
60
110
AT
AV
D
L12
66
112
114D
64
AA
12
DR
60
118
102
94
104
64
92
96
106
26
RRD
H12

图6

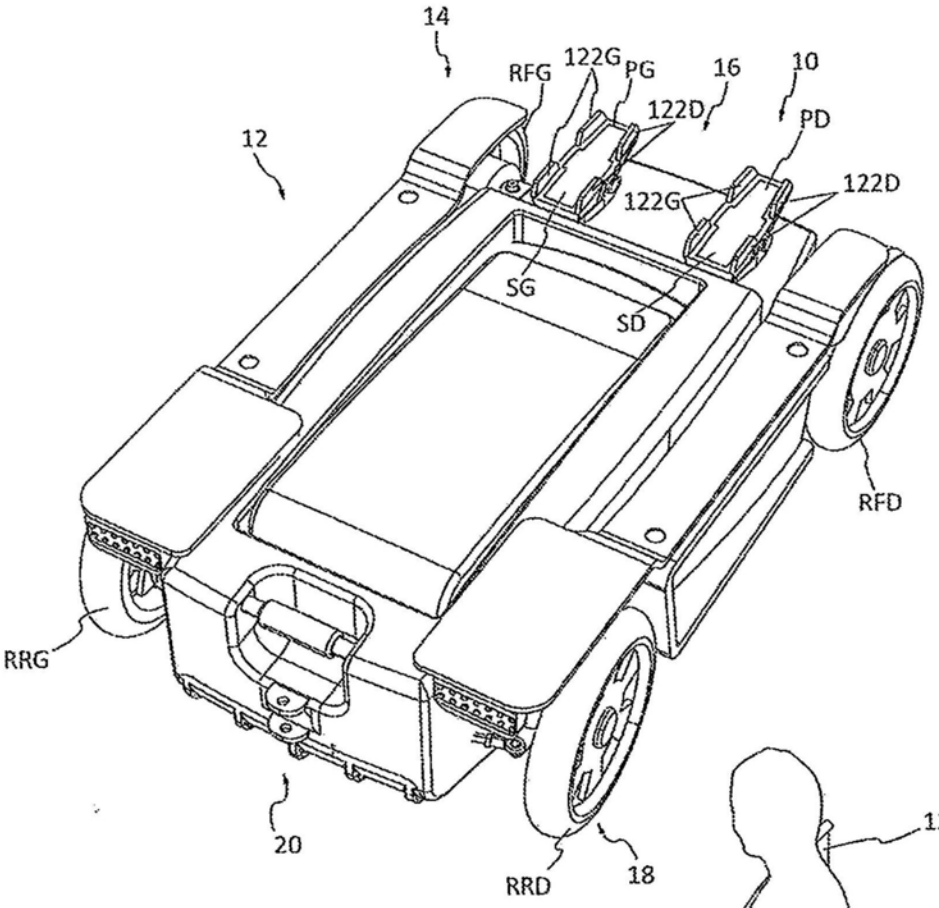

14
RFG
122G
PG
16
10
122D
PD
12
122G
122D
SG
SD
RFD
RRG
20
RRD
18

图8

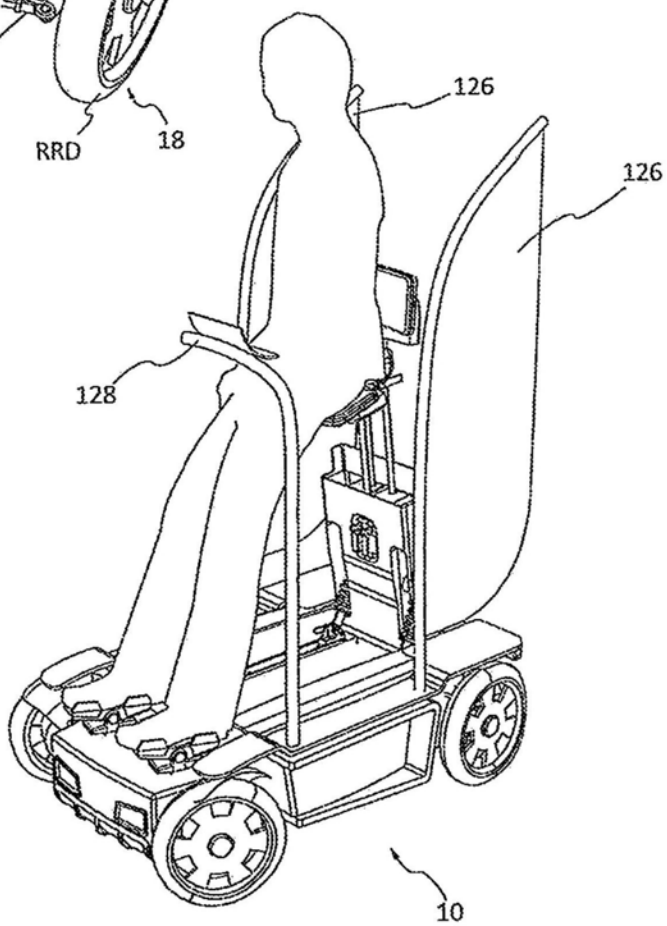

126
126
128
10

图9

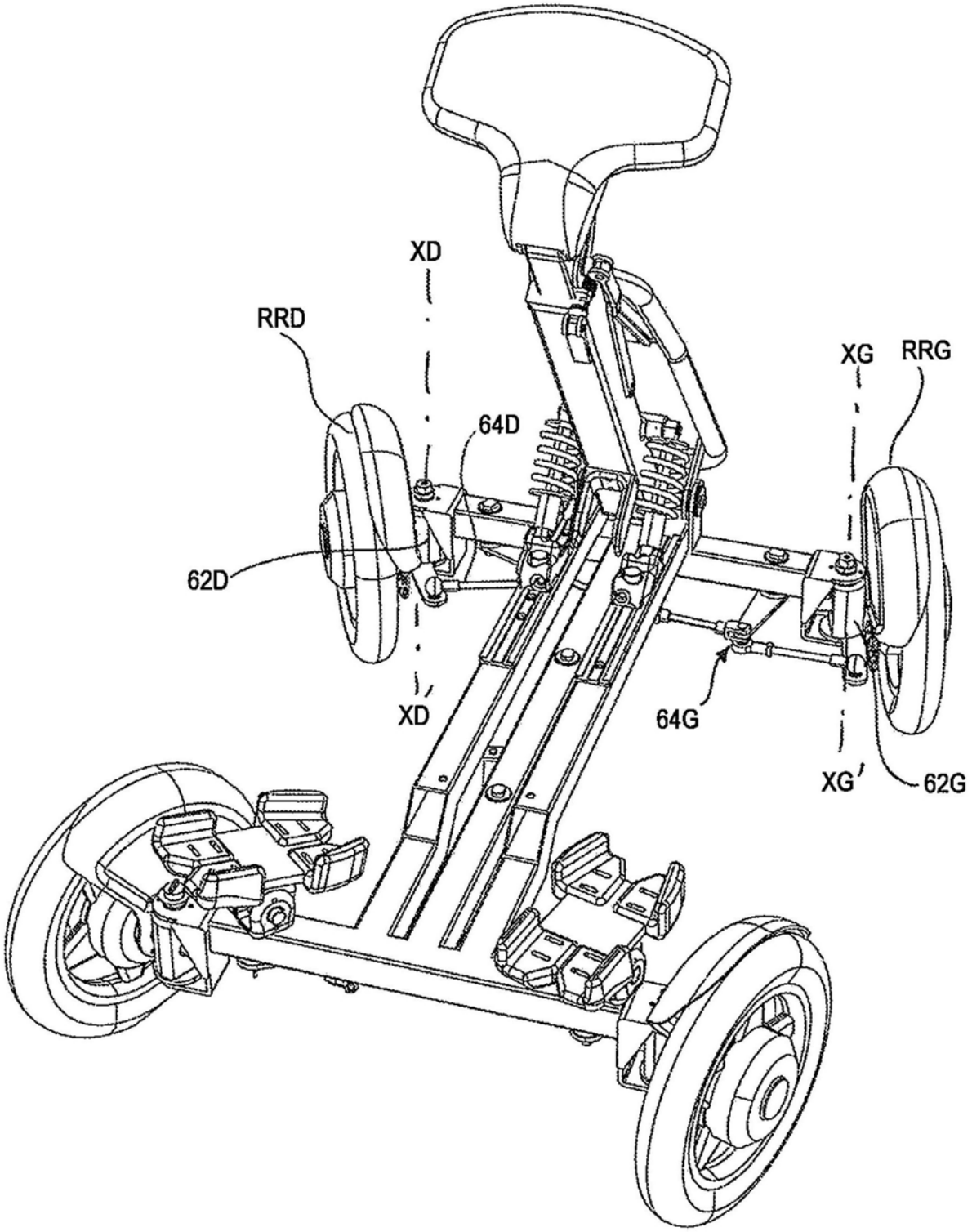


图10