



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207917059 U

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201820027216.0

(22)申请日 2018.01.08

(73)专利权人 史育新

地址 115100 辽宁省营口市大石桥市石桥
街道龙兴小区2号楼4单元107号

(72)发明人 史育新 吴静

(51)Int.Cl.

B62K 15/00(2006.01)

B62K 25/04(2006.01)

B62M 9/00(2006.01)

B62M 9/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

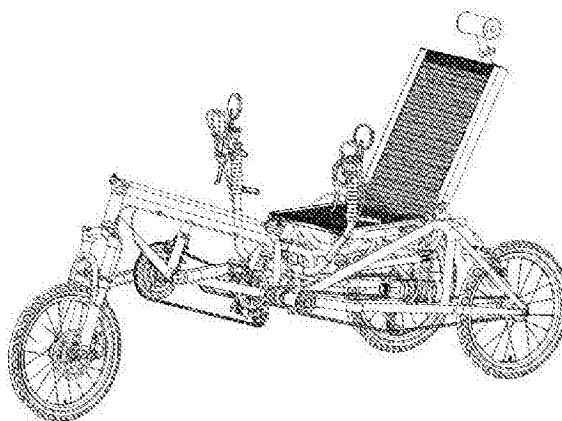
权利要求书1页 说明书4页 附图19页

(54)实用新型名称

一种横轴折叠三轮躺车

(57)摘要

一种横轴折叠三轮躺车,前车架,悬架,后车架安装在横轴上;前车架安装变速驱动部件,转向操作部件,制动部件,横轴穿过前车架左右两个同轴心孔,用轴承居中定位;悬架用两端轴承将前车架夹在中间,前车架和悬架之间用搭扣操作结合与分离,以横轴为枢轴折叠;左右后车架用轴承安装在横轴两端,用安装飞轮或固齿的轴承挡拧紧,使后车架不能脱落,后车架安装传动与制动部件,用减震器连接于悬架上,使之成为独立悬挂;横轴两端安装飞轮,使两个后轮组都有驱动力,转弯时超越式差速;躺椅座与靠背用座铰连接,用螺丝固定在悬架上,躺椅展开可平躺休息,折叠后用尼龙搭扣收拢;整车折叠后两个后轮组着地,前轮组在中悬空,方便整车前后拖拽。



1. 一种横轴折叠三轮躺车, 该车装有与前轮对称分布的两个后轮, 是一种斜躺式骑行的自行车, 主要部件有前车架, 悬架, 躺椅, 减震器, 后车架, 其特征在于: 前车架与悬架各自用轴承安装在横轴的纵向中心上, 躺椅安装在悬架上, 后车架用轴承安装在横轴两端, 与纵向中心对称, 并用轴承挡防止脱落, 悬架两侧用减震器与万向铰连接于后车架。

2. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 其特征在于: 前车架, 悬架的下端各自用轴承安装在横轴上, 上端使用搭扣操作前车架与悬架的结合与分离, 后车架用轴承左右对称的安装在横轴两端, 用轴承挡防止脱落, 并用减震器与万向铰连接在悬架上, 当悬架与前车架分离后, 前车架绕横轴折叠于左右对称的后车架之间的中空位置, 悬架下方有定位杆与前车架下方的磁座相吸定位, 前车架前轮组与横轴的轴距小于后车架后轮组与横轴的轴距, 折叠后两个后轮组着地, 前轮组在中间悬空。

3. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 其特征在于: 横轴两端用于防止后车架脱落的轴承挡安装飞轮, 用链条传动后轮组花鼓上的固齿, 后轮组安装在后车架的尾钩上, 与飞轮之间使用导链器张紧链条。

4. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 其特征在于: 横轴两端用于防止后车架脱落的轴承挡安装固齿, 用链条传动后轮组花鼓上的飞轮, 后轮组安装在后车架的尾钩上, 与固齿之间使用导链器张紧链条。

5. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 其特征在于: 悬架两侧使用减震器与万向铰和左右对称的后车架连接。

6. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 其特征在于: 悬架两侧使用气缸与左右对称的后车架连接, 气缸上端进气口与下端进气口用管和阀平行密闭连接, 气缸活塞置于行程中间位置。

7. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 其特征在于还包括用于连接悬架、后车架、减震器的万向铰, 是一种两面交错对折的支撑架, 两面支撑孔轴心方向垂直交错, 各自与基面平行, 安装在减震器两端。

8. 如权利要求1所述的横轴折叠三轮躺车, 安装在悬架上的躺椅, 其特征在于: 躺椅固定在悬架轨道上; 躺椅由座垫与靠背用座铰连接, 靠背安装可调头枕, 靠背可调坐姿。

一种横轴折叠三轮躺车

技术领域

[0001] 本发明涉及自行车类交通工具,具体涉及一种横轴折叠三轮躺车。

背景技术

[0002] 常见的二轮立式自行车是一种便利的交通工具,也是运动健身的好器材,由于二轮立式自行车靠车把与座垫支撑上部身体,一般的短途骑行对人体不会造成伤害,但是长途骑行或常年骑车,就会对身体造成伤害。

[0003] 主要有(一)座垫对接触部位的伤害:男性骑自行车时,座垫正好压迫尿道、阴囊等部位,长途骑车,使上述部位充血,可影响睾丸、附睾、前列腺和精囊腺的功能;(二)车把对手腕的伤害:长时间骑车后会感到两手麻木、酸胀无力;(三)骑行姿势对颈椎与腰背的伤害:骑行者身体前倾时,为了观察前方,必然要抬头仰颈,这是一种强迫性姿势,可造成颈部肌肉紧张,并且加重了腰部负担。时间长了,颈椎关节和肌肉容易疲劳、损伤,而诱发颈椎病和腰肌劳损。

[0004] 针对以上问题人们开发出安装斜躺靠背座椅的躺车。它是由骑乘者仰卧在斜躺靠背座椅上用脚踏曲柄通过链条驱动车轮,并用上转向把或者下拉式转向把控制行驶方向的交通工具,骑行时手腕和腰颈会得到放松,也不会出现下体压迫的情况。

[0005] 这些方案以硬后桥差速器正三轮躺车的稳定性和舒适性而适合长时间骑行,但现有的硬后桥差速器正三轮躺车,车身长2米左右,为防止过弯时车身侧倾,后轮距0.8米左右,占地大,不便于存放,不能进入普通居民楼的楼道,也无法进入普通防盗门,需要放在存车棚或车库中,不能象普通自行车那样放在居室内,即使有快拆机构,拆解后不便整体移动,再次组装费时费力,硬后桥差速器成本高,功率损失比较大,车身没有独立悬挂,不能在过弯时向转弯方向侧倾,高速骑行时安定性较差。

发明内容

[0006] 本发明针对上述现有技术中存在的不足,提供一种能够快速折叠的三轮躺车,折叠后可以拖拽上下楼梯,存放在室内,骑行时有独立悬挂,过弯时可向转弯主向侧倾,增加安全性。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案提供了一种横轴折叠三轮躺车,该车装有与前轮对称分布的两个后轮,是一种斜躺式骑行的自行车,主要部件有前车架,悬架,躺椅,减震器,后车架,其特征在于:前车架,悬架,各自用轴承安装在横轴的纵向中心上,躺椅安装在悬架上,后车架用轴承左右对称的安装在横轴两端,用轴承挡防止脱落,悬架两侧用减震器与万向铰连接于后车架。

[0008] 优选地,前车架,悬架的下端各自用轴承安装在横轴上,上端使用搭扣操作前车架与悬架的结合与分离,使用自锁搭扣会减少整车折叠步骤使整车折叠方便快捷。

[0009] 优选地,横轴两端的轴承挡安装固齿,传动左右后车架轮组上飞轮,使2个后轮都有驱动力,车辆转弯时,内弯侧后轮驱动,弯外侧后轮用飞轮超越差速。

[0010] 优选地,悬架两侧使用减震器与万向铰和左右对称的后车架连接,形成以横轴为基轴的纵向后摇臂,达到独立悬挂减震的作用,同时具有使整车倾斜功能,当车架受外力作用发生车架弹性形变时,用万向铰连接减震器,使减震器活塞与缸筒保证同轴度,减少不必要的磨损。

[0011] 本发明提供一种横轴折叠三轮躺车,主要优势在于折叠后可以拖拽上下楼梯,通过普通防盗门,存放在室内,折叠与展开操作方便,车辆总体刚性好,部件结构不松散,高速骑行时车辆稳定,方便操控,驻车躺椅展开时骑行者可以上身平躺休息,独立悬挂使骑行舒适,同时具有转弯倾斜功能,提高车辆过弯时的安全系数。

附图说明

[0012] 图1为本实施例整车示意图;

[0013] 图2为本实施例整车侧视图;

[0014] 图3为本实施例整车折叠示意图;

[0015] 图4为本实施例驻车躺椅展开示意图;

[0016] 图5为本实施例车架分解示意图;

[0017] 图6为本实施例车架折叠示意图;

[0018] 图7为本实施例前车架与悬架结合示意图;

[0019] 图8为本实施例前车架与悬架折叠示意图;

[0020] 图9为本实施例驱动系统示意图

[0021] 图10为本实施例轴承挡飞轮传动分解示意图

[0022] 图11为本实施例驱动系统第二实施例后轮组花鼓飞轮传动分解示意图

[0023] 图12为本实施例转向系统示意图;

[0024] 图13为本实施例前车架变速与制动示意图;

[0025] 图14为本实施例独立悬挂侧倾与万向铰分解示意图;

[0026] 图15为本实施例悬架与后车架装配示意图;

[0027] 图16为本实施例独立悬挂系统第二实施例气动悬挂系统示意图;

[0028] 图17为本实施例独立悬挂系统第二实施例气动悬挂工作示意图;

[0029] 图18为本实施例独立悬挂系统第二实施例气动悬挂自由倾斜示意图;

[0030] 图19为本实施例悬架与躺椅装配示意图;

[0031] 图20为本实施例躺椅折叠示意图;

[0032] 图中:1、前车架;11、卧式调心轴承;12、磁座;2、后车架;21、五通轴承;3、横轴;31、轴承挡;321、碟刹花鼓;322、旋飞花鼓;33、锁紧螺母;34、链条;35、导链器;36、飞轮;37、固齿;38、曲柄牙盘;39、卡式飞轮;4、悬架;41、立式调心轴承;42、减震器;43、万向铰;44、搭扣;45、定位杆;46、气缸;47、阀;48、气管;49、快插弯头;5、下拉转向把;51、拉杆;52、转向节;53、碗组轴承;54、减震前叉;55、刹车把;56、变速指拨;57、后视镜;58、副把;6、前轮组;61、后轮组;62、前拨变速器;63、后拨变速器;64、制动器;7、折叠躺椅;71、头枕;72、座铰;73、快锁螺丝;74、尼龙搭扣。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0034] 本发明的基本思想是用横轴传动,将前车架、悬架各自用轴承安装在横轴纵向中心上,后车架用轴承左右对称的安装在横轴两端,前车架可以绕横轴折叠收放在左右对称的后车架中间;折叠后的躺车两个后轮着地,前轮悬空,可以前后拖拽,向后拖拽时曲柄牙盘被传动,不与悬架和后车架干涉。车行走时横轴两端传动飞轮,使两个后轮都驱动,在转弯时左右双飞轮使后轮超越式差速;悬架两侧用减震器与万向铰连接左右后车架,使其绕横轴成为纵向摇臂独立悬挂,可以在转弯时侧倾;使用气缸减震时,通过控制阀可以使三轮车象立式二轮自行车一样自由倾斜;躺椅座与靠背用座铰连接,可以展开与折叠。

[0035] 图3中两个后轮组61着地,前轮组6在中间悬空,方便拖拽。

[0036] 图4中刹车把55用定位功能驻车,躺椅7由座铰72展开,头枕71提供头部支撑,可以使骑行者上身平躺休息。

[0037] 图5中前车架1用卧式调心轴承11居中装在横轴3上,悬架4用立式调心轴承41把前车架1夹在中间安装在横轴3上,后车架2用五通轴承21左右对称安装在横轴3两端,用轴承挡31防止脱落。

[0038] 图6中横轴心与前车架1上的减震前叉54轮组轴心间的距离A,小于横轴心与后车架2轮组轴心间的距离B,前车架1上的减震前叉54收放在左右对称的后车架2中空位置。

[0039] 图7中搭扣44的两个部件分别安装在前车架1上,和悬架4上,前车架1与悬架4结合时,定位杆45被前车架1后端的磁座12吸住,不会在车行走时晃动发出异响。

[0040] 图8中悬架4与前车架1分离后,悬架4下方有定位杆45与前车架1下方的磁座12相吸定位。

[0041] 图9中曲柄牙盘38用链条34传动卡式飞轮39,飞轮36用链条34经过导链器35撑导链条,传动固齿37。

[0042] 图10中卡式飞轮39用锁紧螺母33紧固在横轴3上,两端用于防止后车架脱落的轴承挡31安装飞轮36用链条34经过导链器35撑导链条,防止减震时链条晃动脱落,传动碟刹花鼓321上的固齿37,使两个后轮同时受力驱动整车,在整车行驶转弯时转弯侧轮组着力,相对侧轮组属转弯外径速度加快,由碟刹花鼓321上的固齿37传动飞轮36达到差速的目的。

[0043] 图11中卡式飞轮39用锁紧螺母33紧固在横轴3上,两端用于防止后车架脱落的轴承挡31安装固齿37用链条34经过导链器35撑导链条,防止减震时链条晃动脱落,传动旋飞花鼓322上的飞轮36,使两个后轮同时受力驱动整车,在整车行驶转弯时转弯侧轮组着力,相对侧轮组属转弯外径速度加快,在整车行驶转弯时通过轮组花鼓上的飞轮达到差速的目的。

[0044] 图12中下拉转向把5上安装刹车把55、变速指拨56、后视镜57、副把58,用碗组轴承53安装在前车架1后端,转动转向节52带动拉杆51另一端的转向节52,让同样用碗组轴承53安装在前车架1前端的减震前叉54同步转动。

[0045] 图13中前拨变速器62与后拨变速器63安装在前车架1上,制动器64安装在减震前叉54上,前车架1可以看作一个整体绕横轴3转动的部件。

[0046] 图14中万向铰43为两面交错对折的支撑架,两面支撑孔轴心方向垂直交错,各自与基面平行,安装在减震器42两端,使减震器42在减震行程中车架受外力因素形变时保证减震器42活塞与套筒的同轴度。

[0047] 图15中悬架4前端用立式调心轴承41安装在横轴3上,悬架4后端两侧使用减震器42与万向铰43和左右对称的后车架2连接,后车架2前端用五通轴承21安装在横轴3上,用轴承挡31定位,后车架2后端安装制动器64,形成以横轴3为基轴的纵向后摇臂,达到独立悬挂减震的作用,同时使整车具有倾斜功能。

[0048] 图16中悬架4两侧用万向铰43气缸46与左右对称的后车架2连接,在减震行程中或整车倾斜时车架受外力因素形变时保证气缸46内活塞与缸筒的同轴度;气缸46上端进气口与下端进气口用快插弯头49和气管48还有阀47密闭连接。

[0049] 图17中左右两个气缸46内活塞置于行程中间位置,闭两阀47时,两个气缸活塞两端密闭气室的一端正压和一端负压达到减震作用,任意开一阀47时,两个气缸46内活塞任意一端正压或负压起减震作用,另一端连通使减震作用减小。

[0050] 图18中开两阀47时,两个气缸46内活塞两端密闭气室的一端正压和一端负压达到减震作用,车静止时自由倾斜到气缸46内活塞的行程极限,车行走时靠骑行者以惯性和平衡保持稳定。

[0051] 图19中躺椅7用快锁螺丝73固定悬架4轨道上,可以前后调节距离。

[0052] 图20中躺椅7由金属管焊接成座与靠背两片骨架,用座铰72连接,外撑网布,靠背安装可调头枕71,躺椅7展开时可以供骑行者上身平躺休息,靠背可调坐姿,折叠后用尼龙搭扣74收拢。

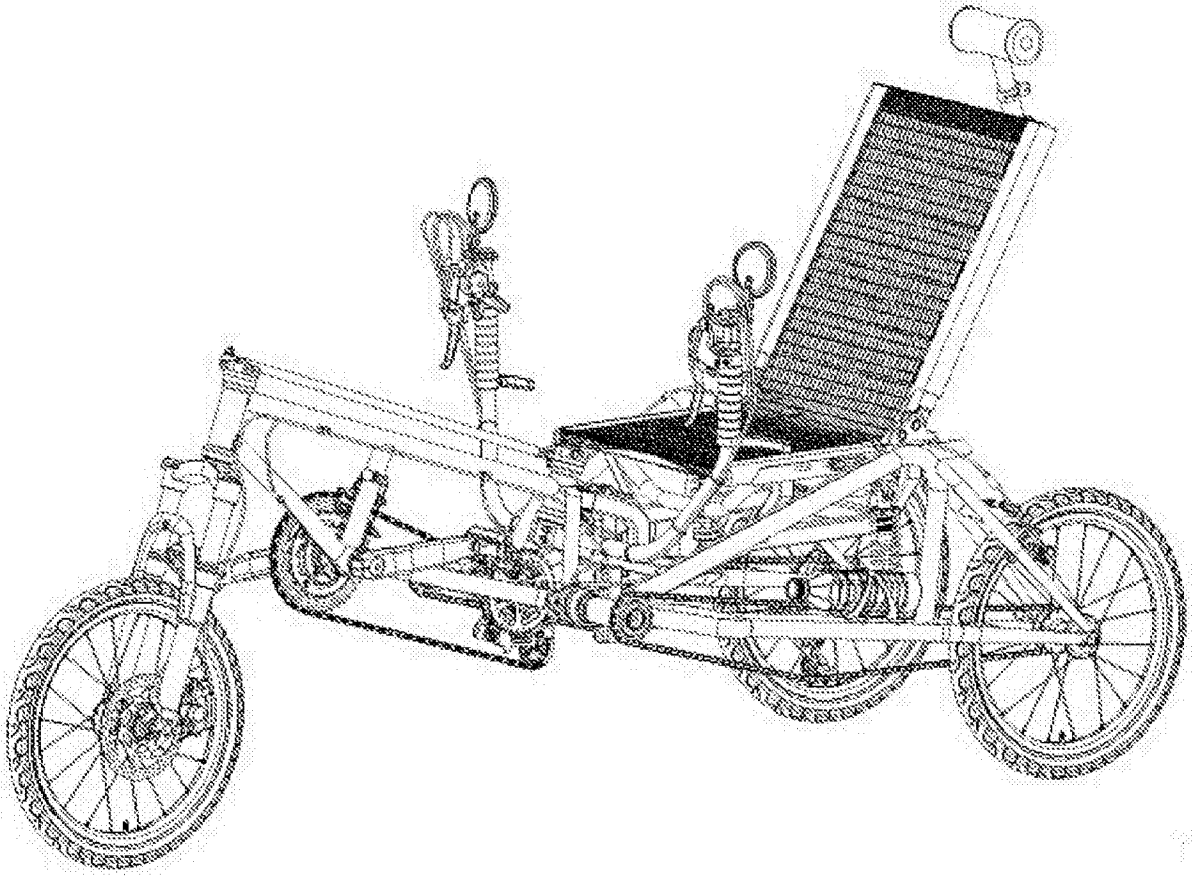


图1

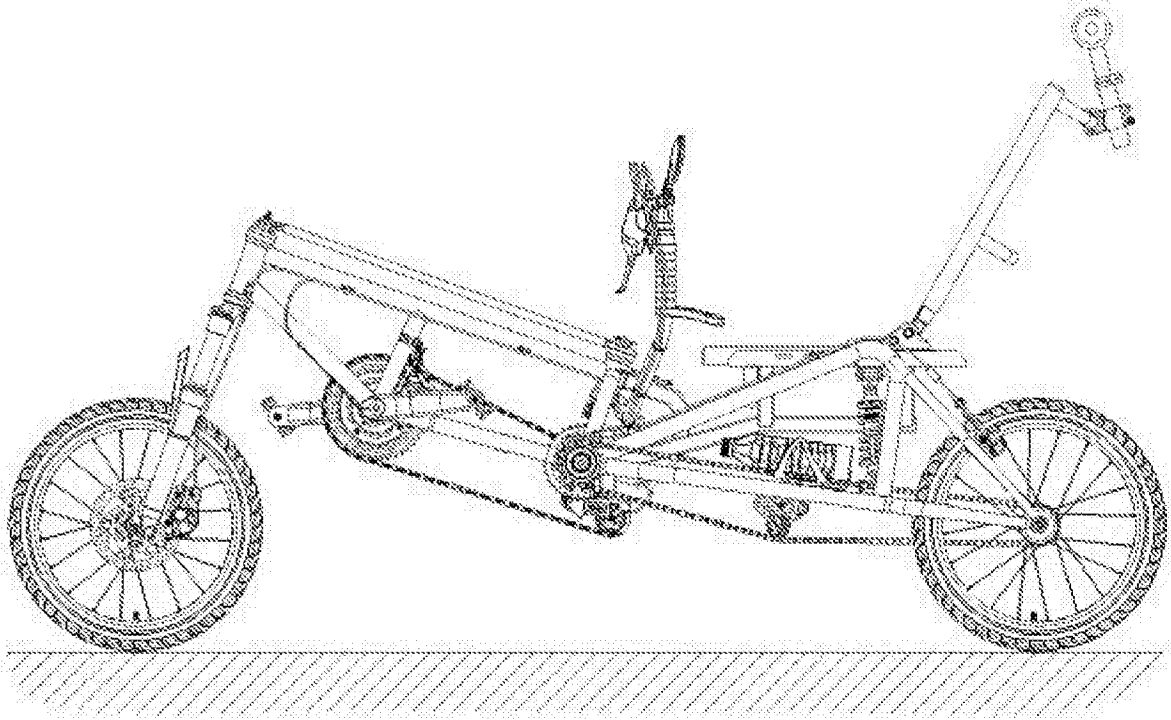


图2

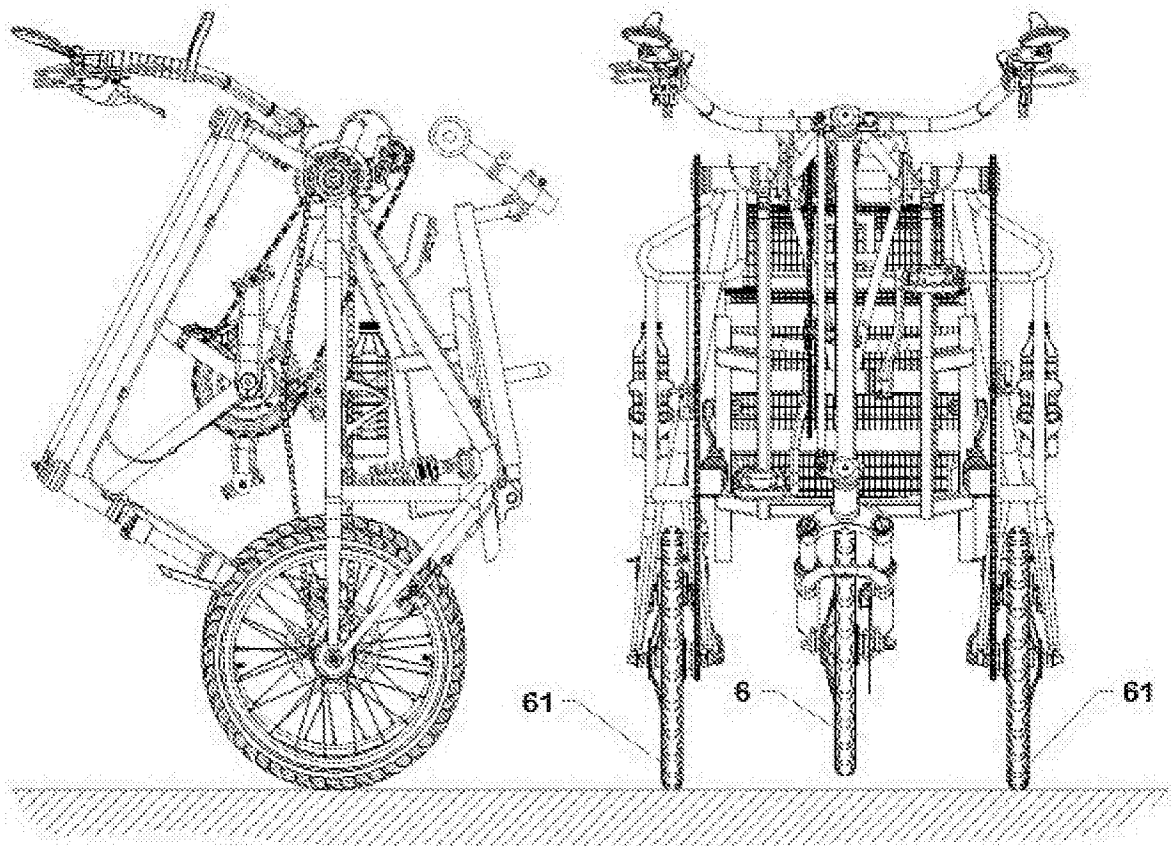


图3

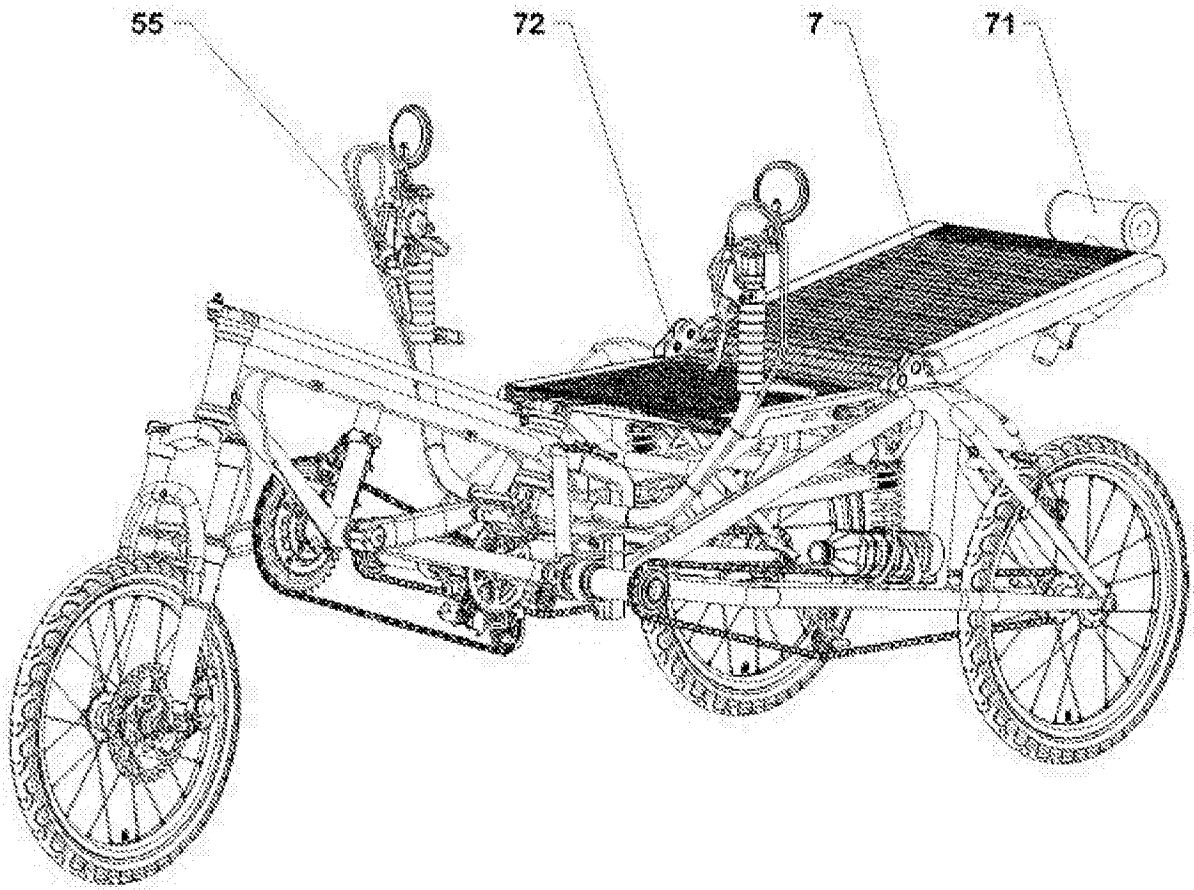


图4

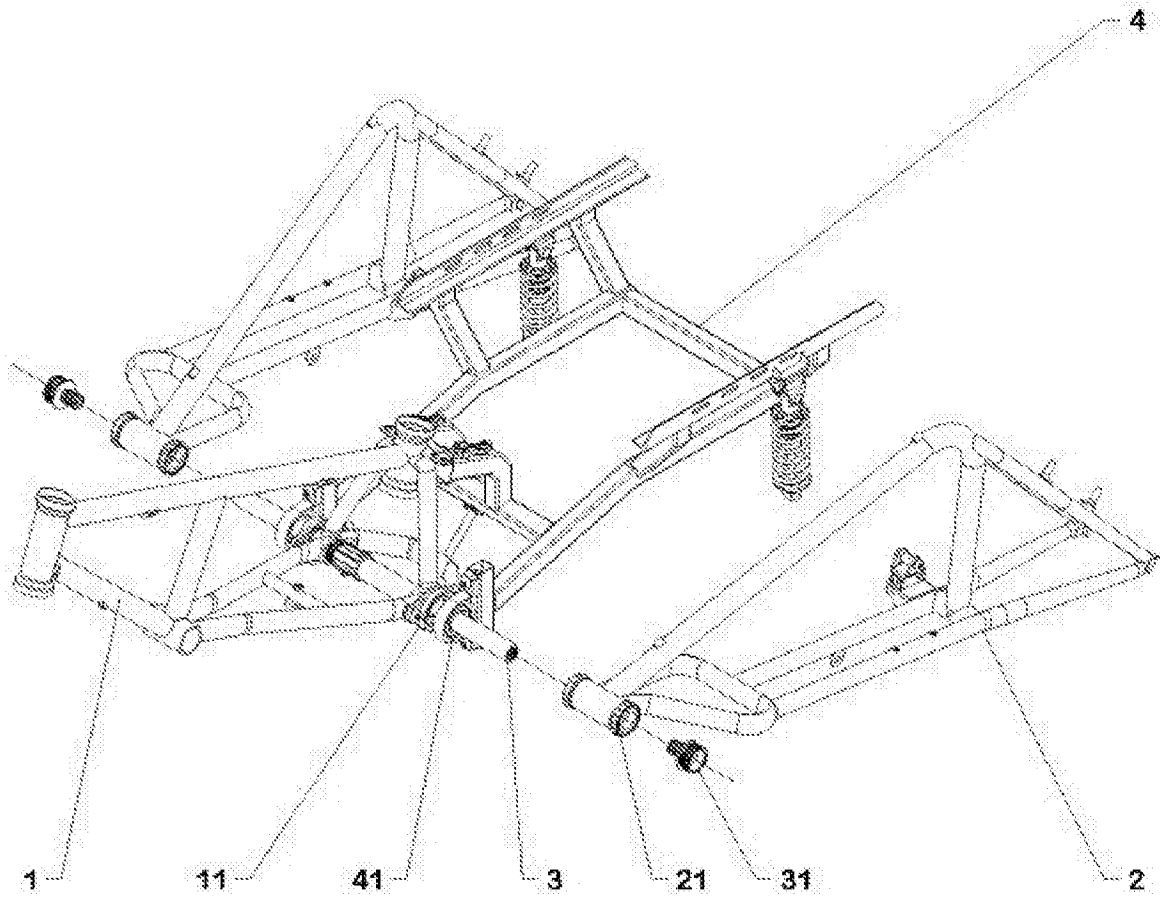


图5

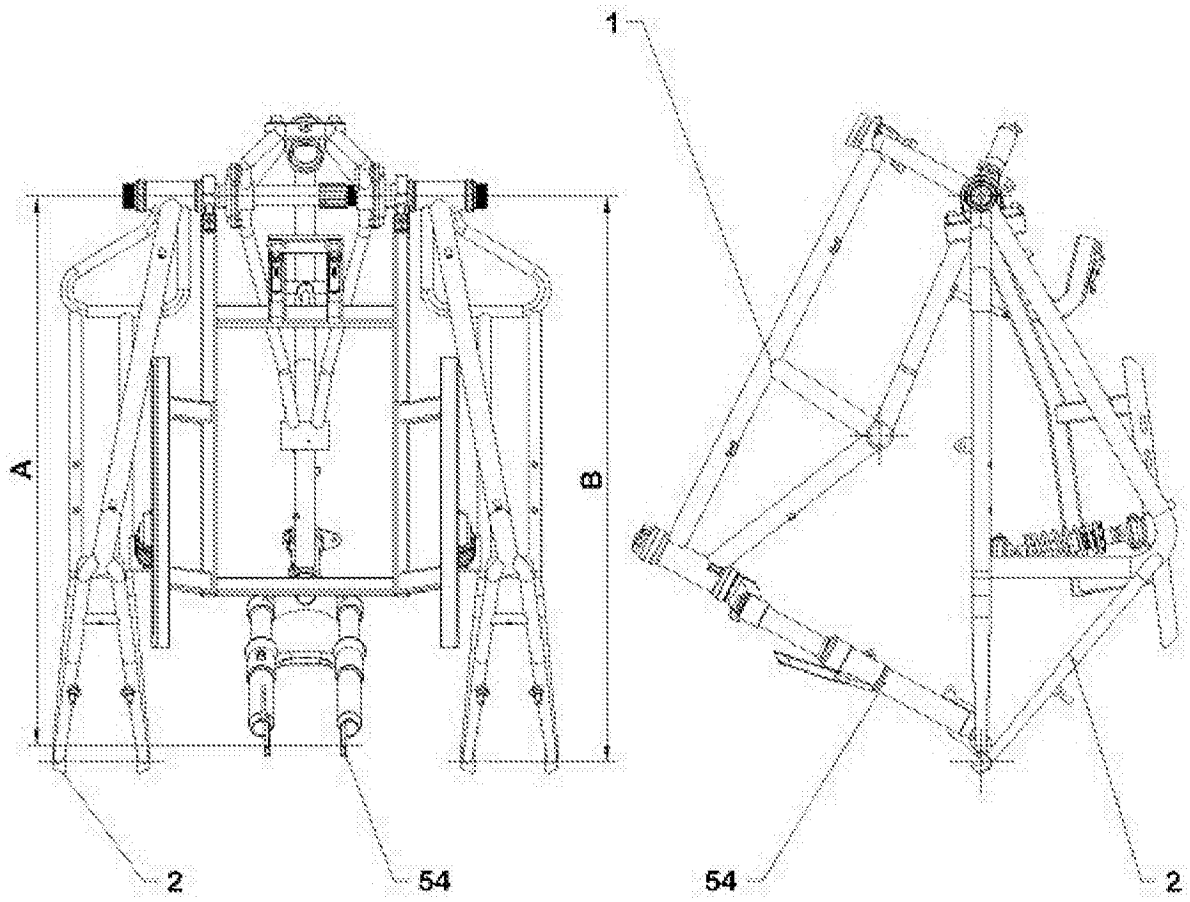


图6

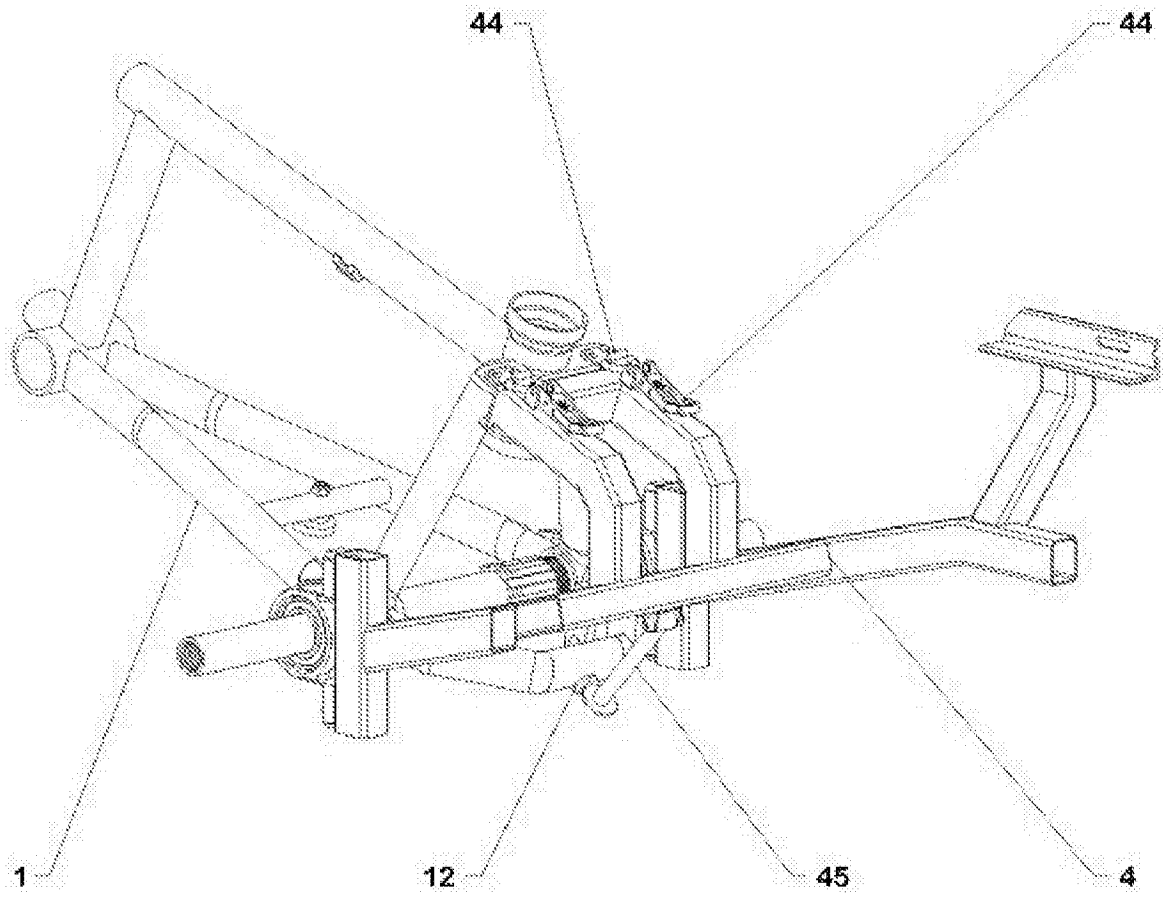


图7

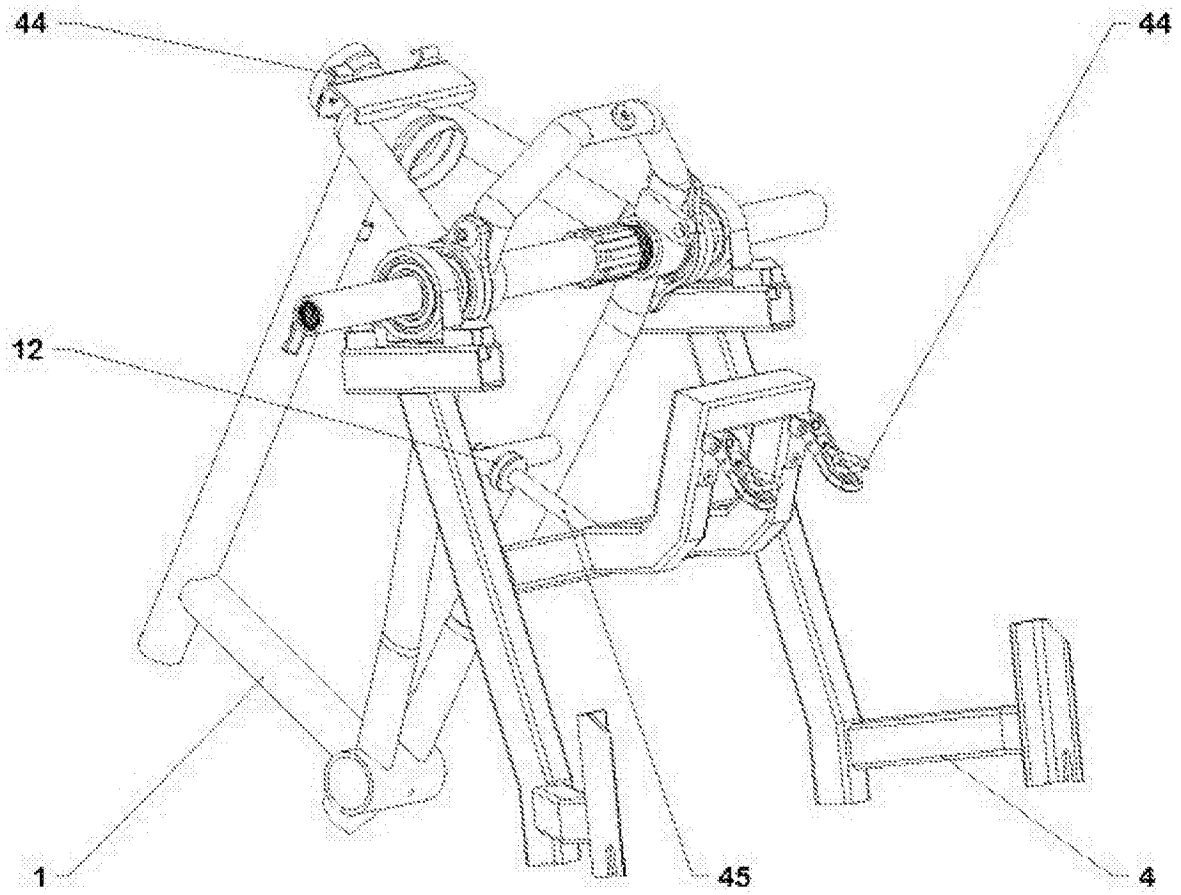


图8

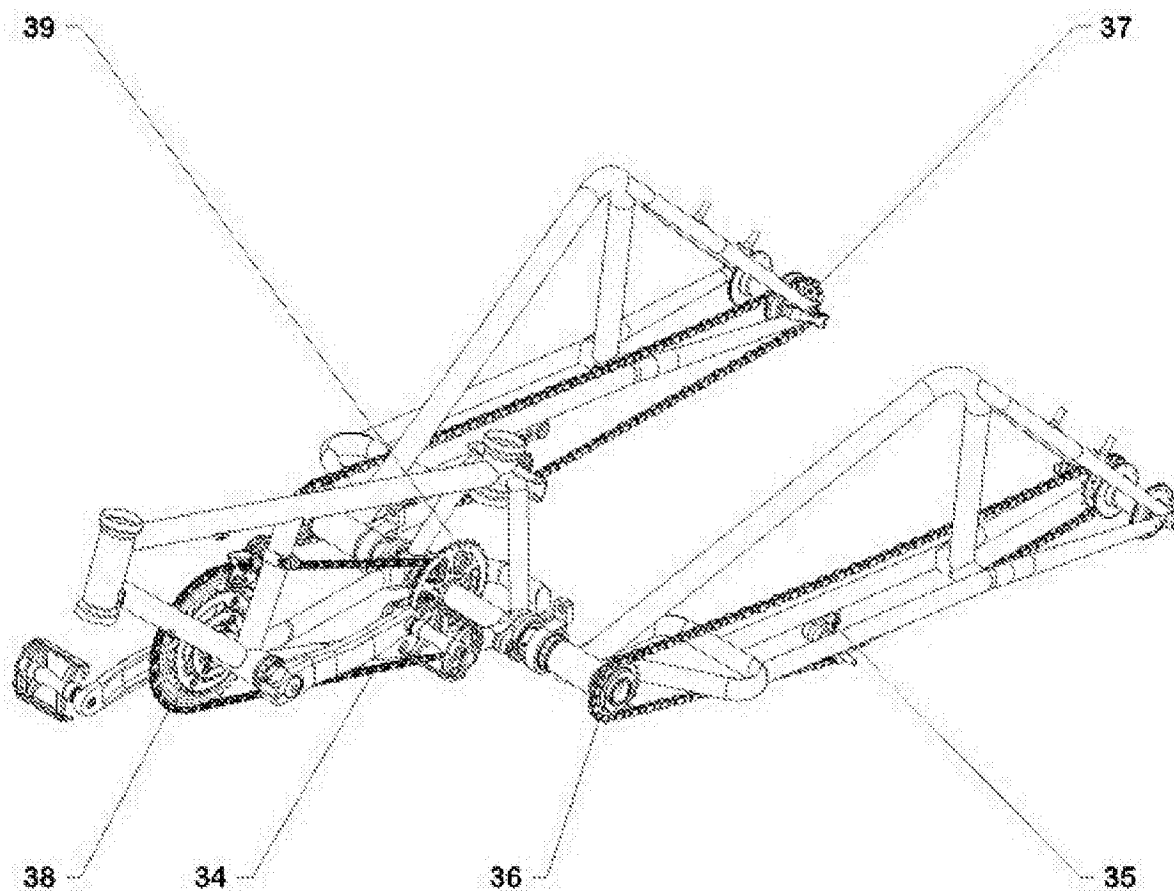


图9

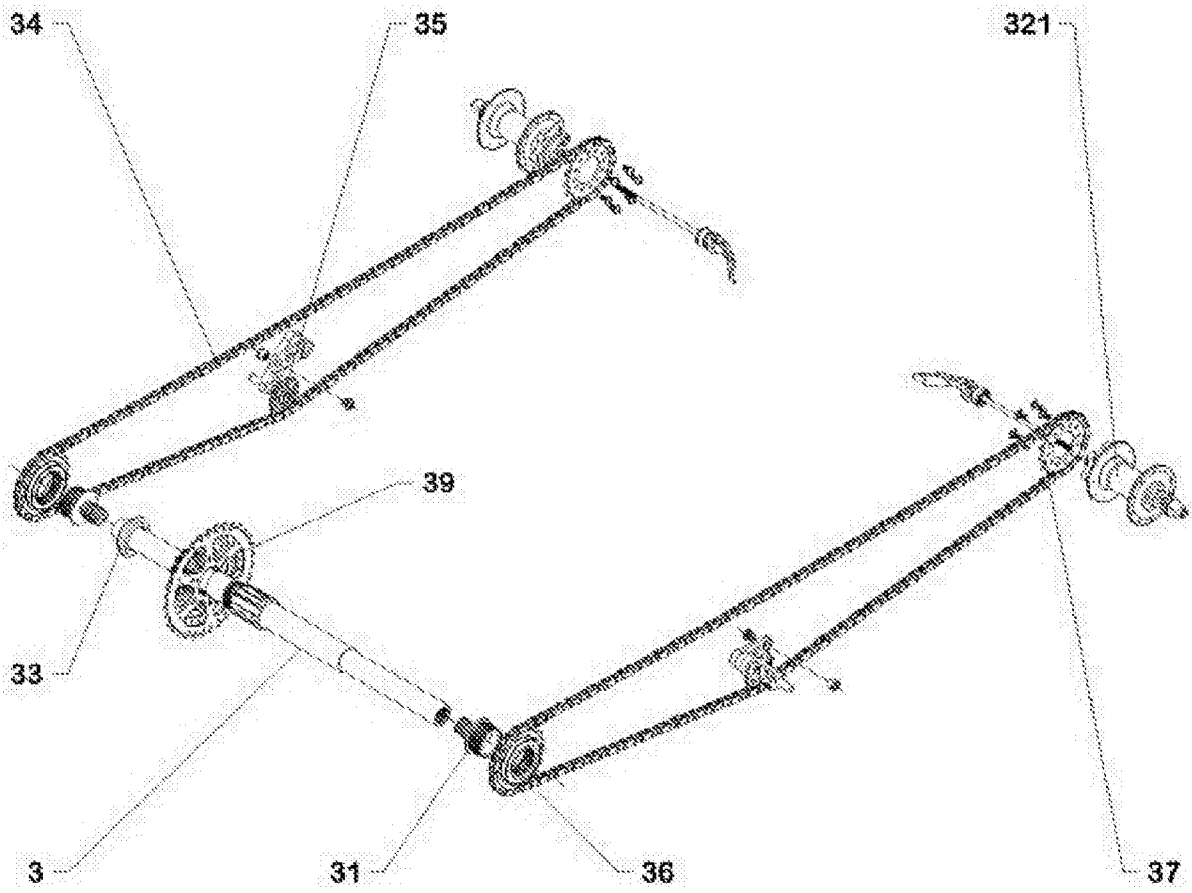


图10

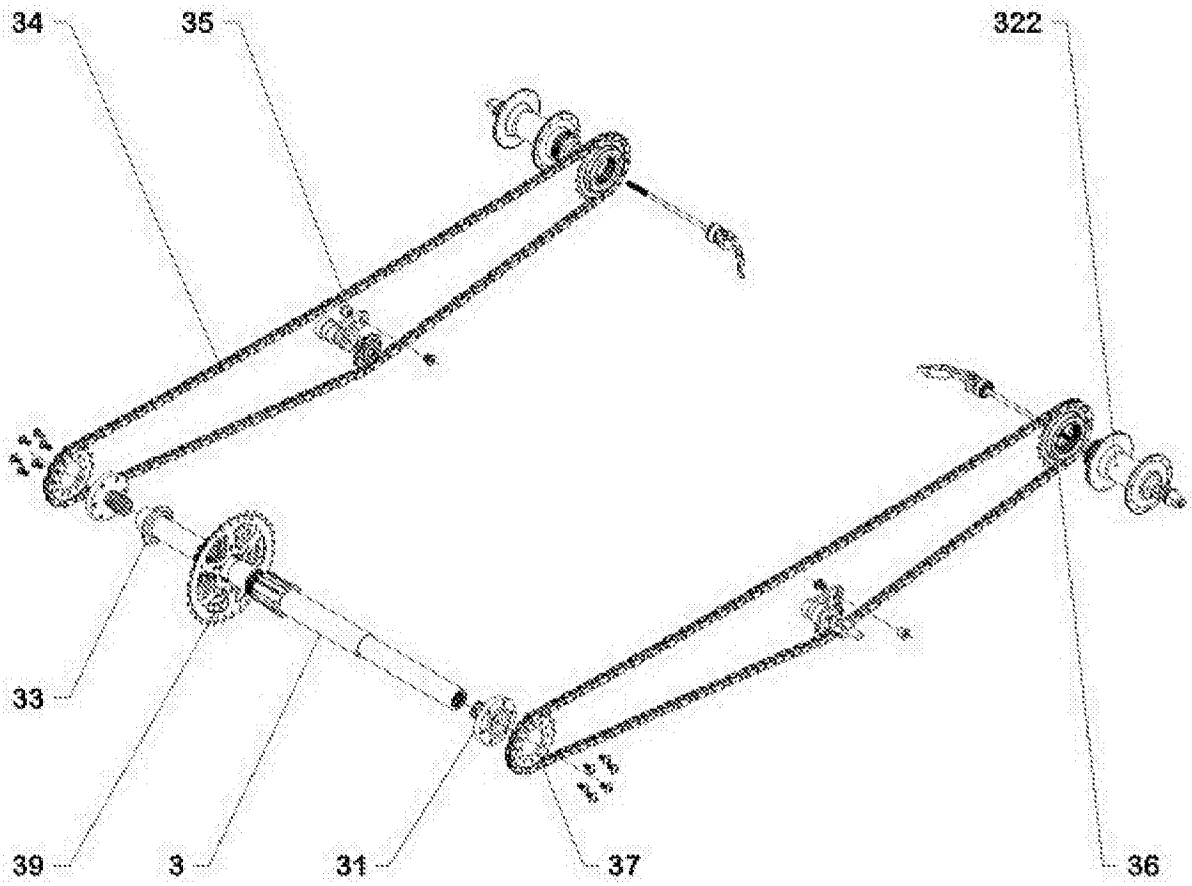


图11

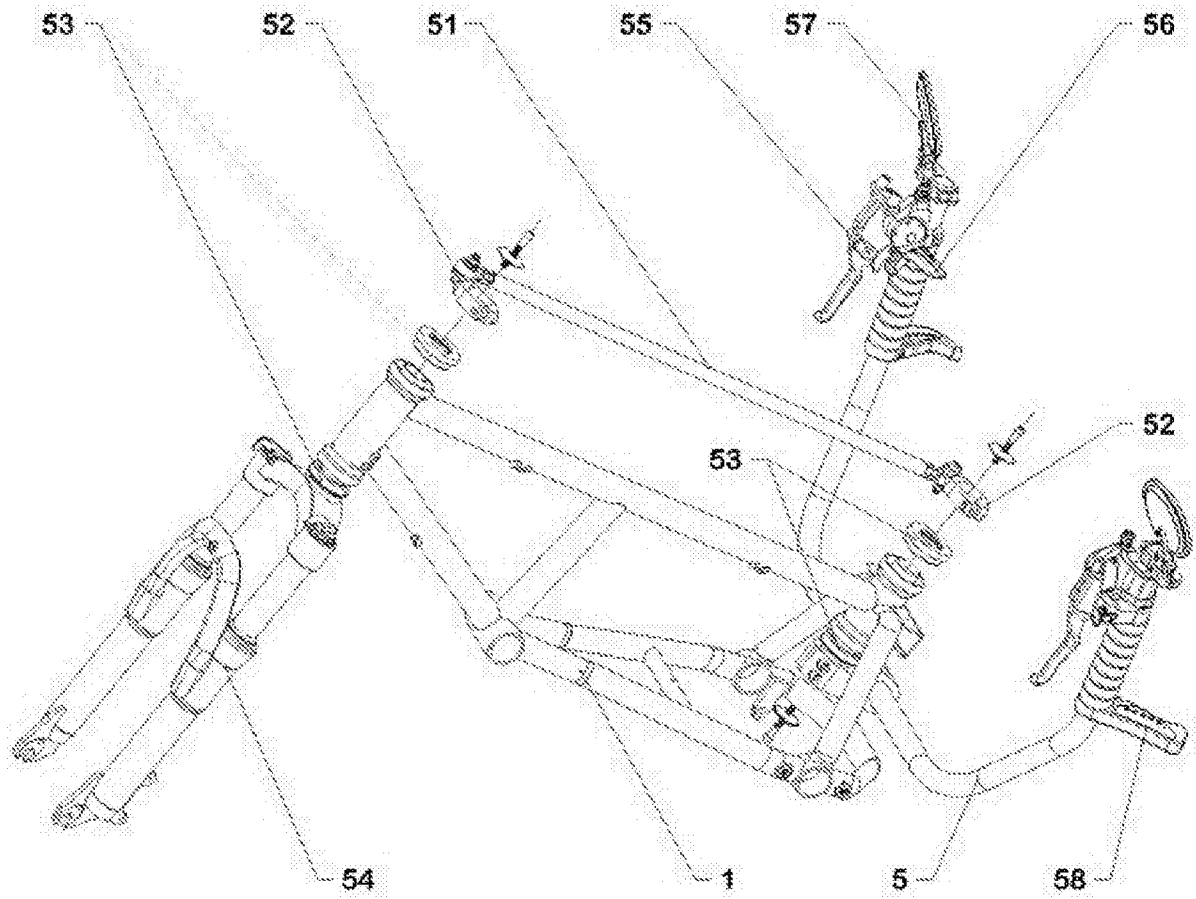


图12

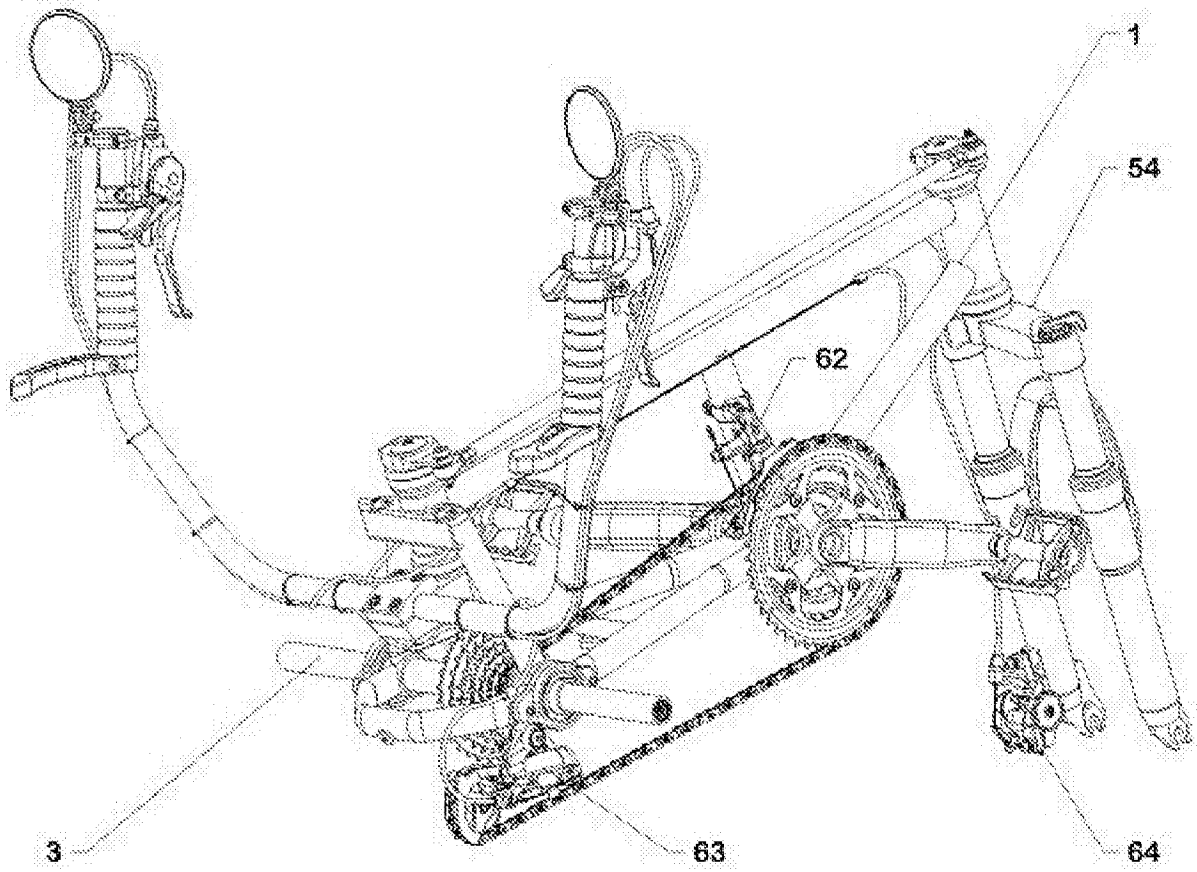


图13

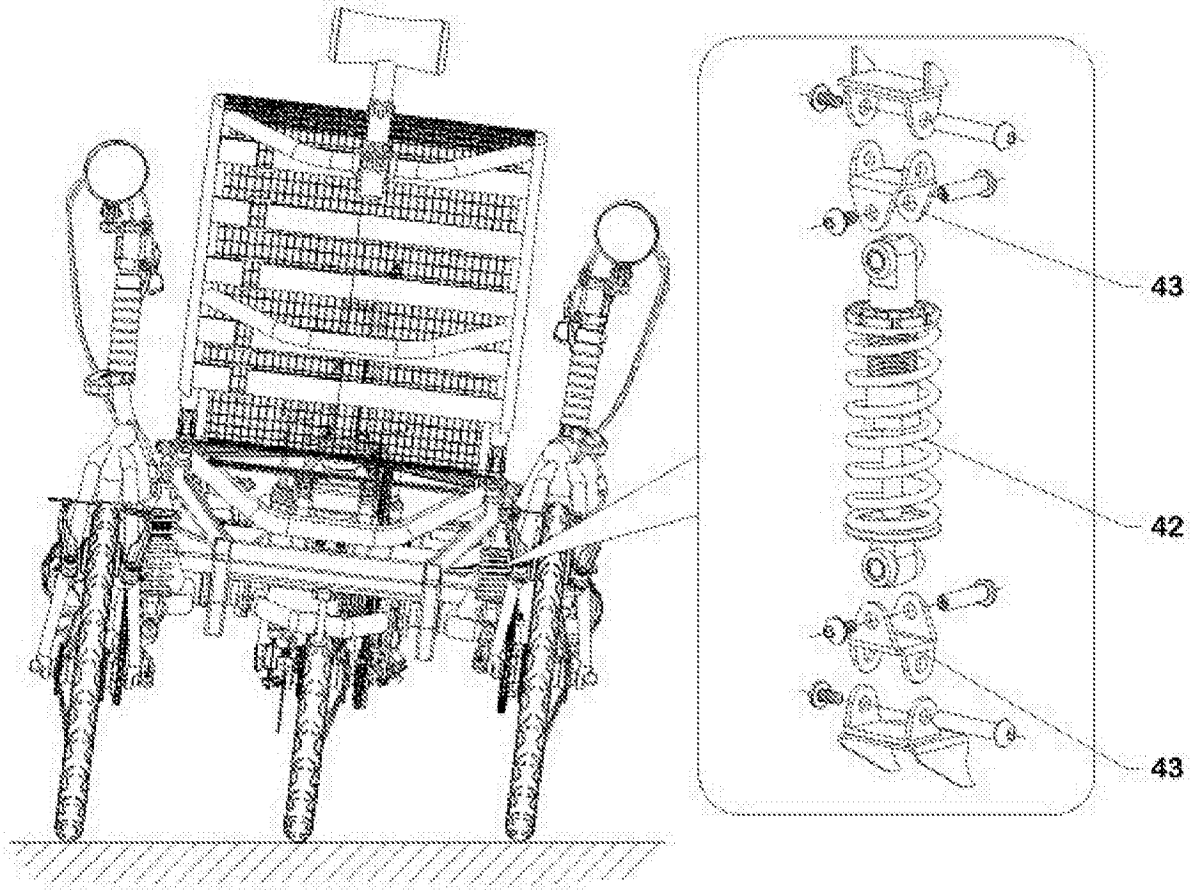


图14

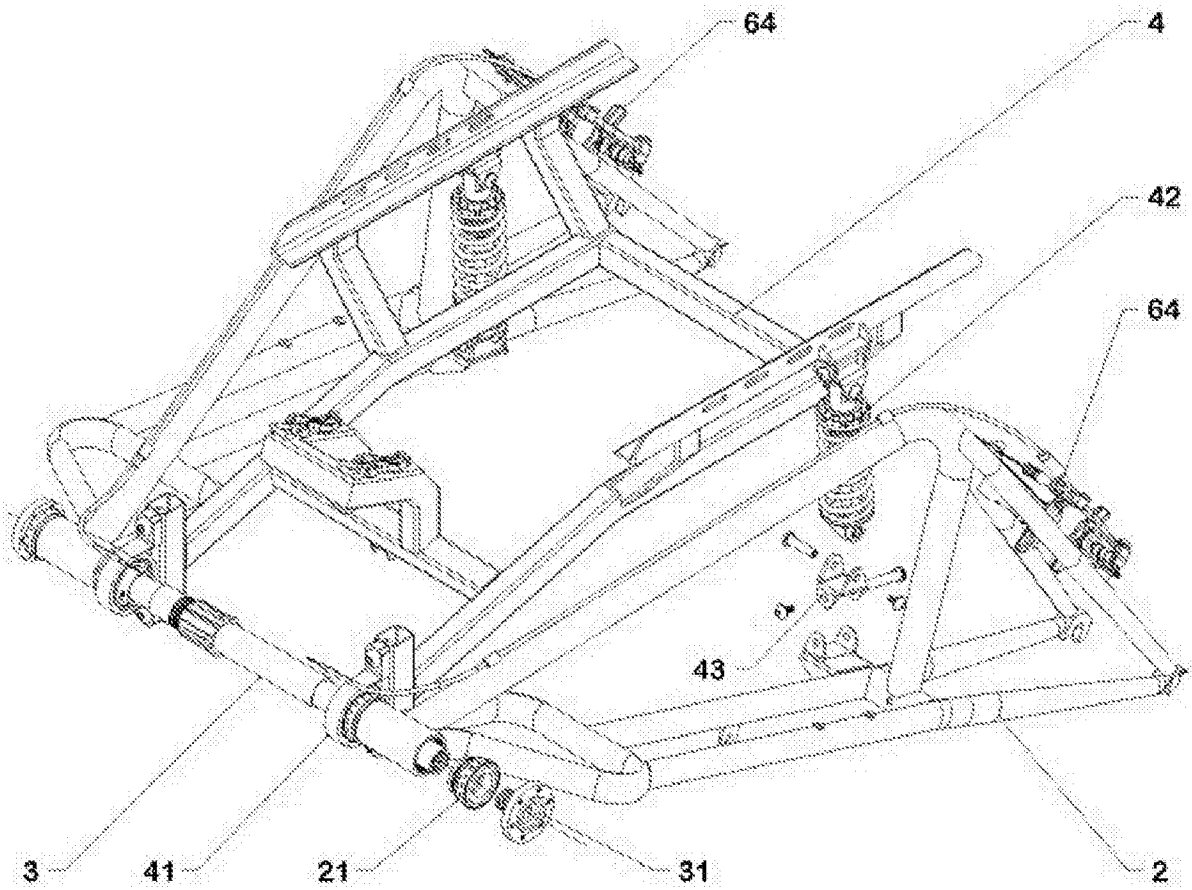


图15

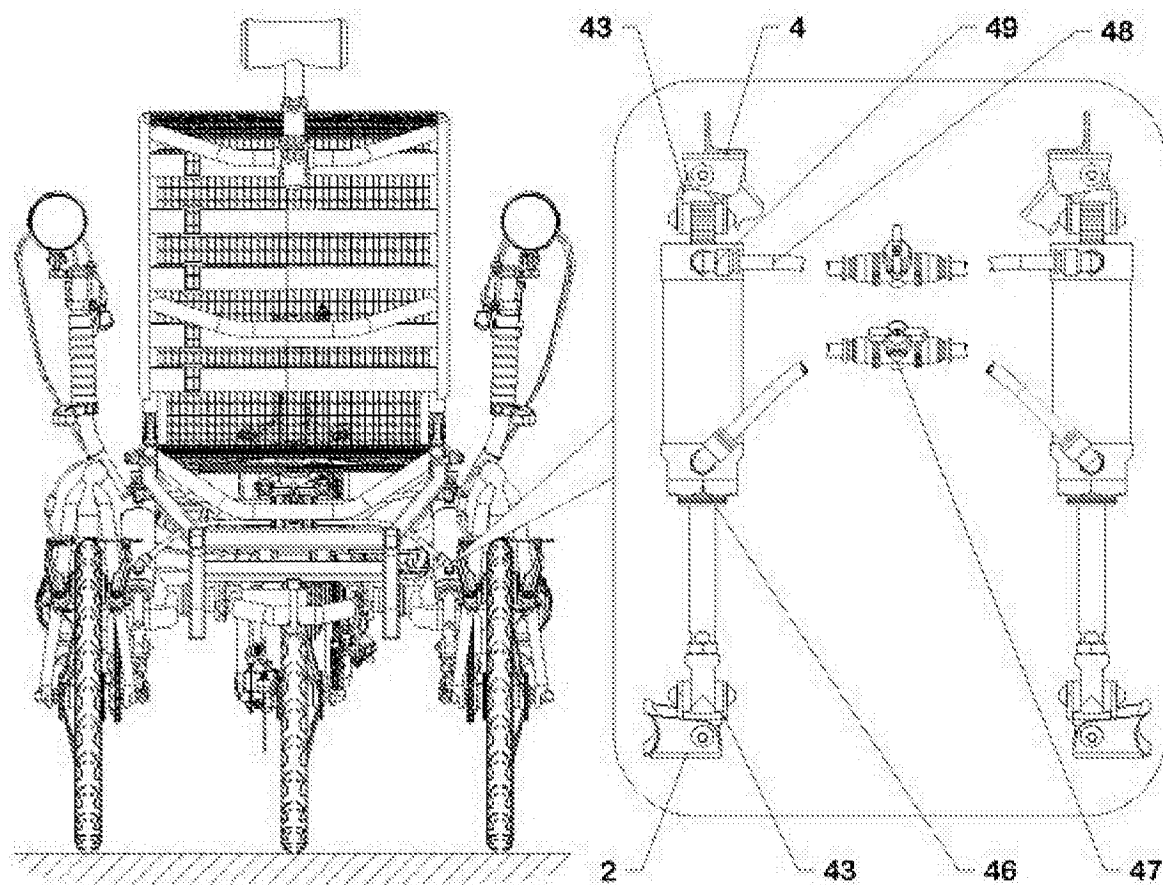


图16

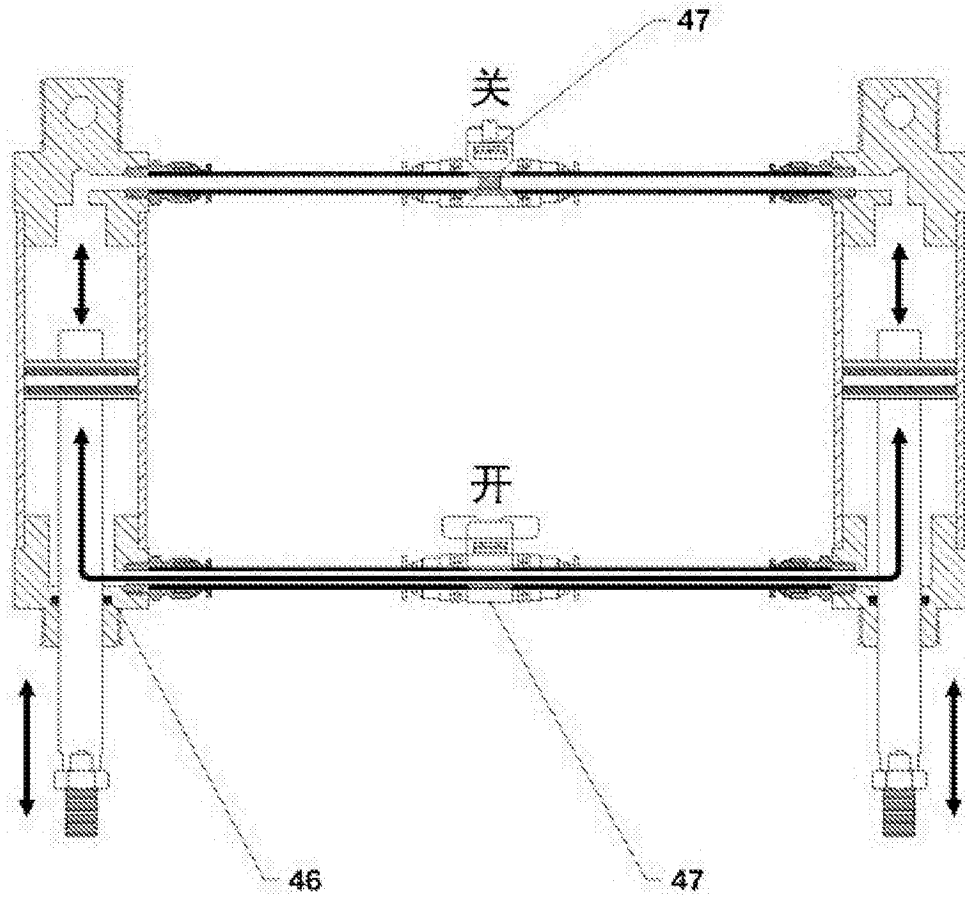


图17

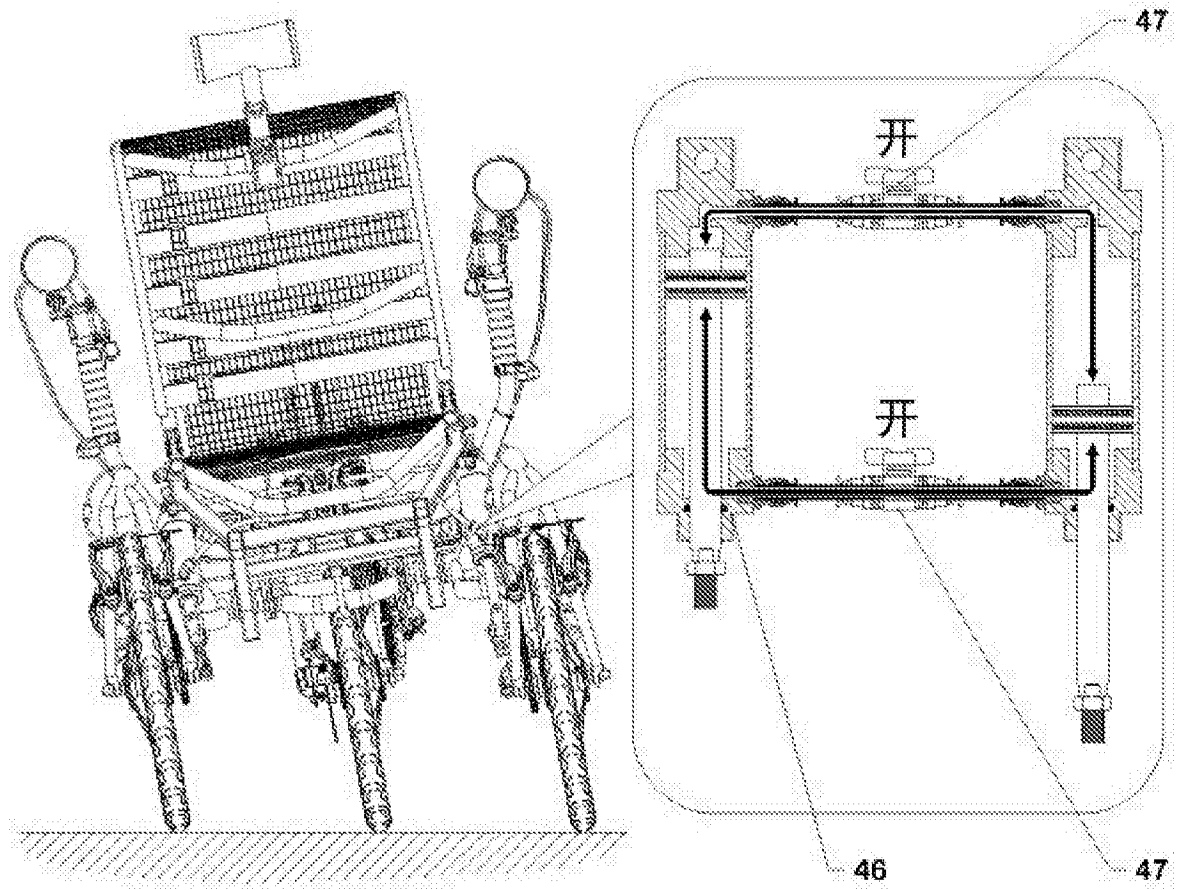


图18

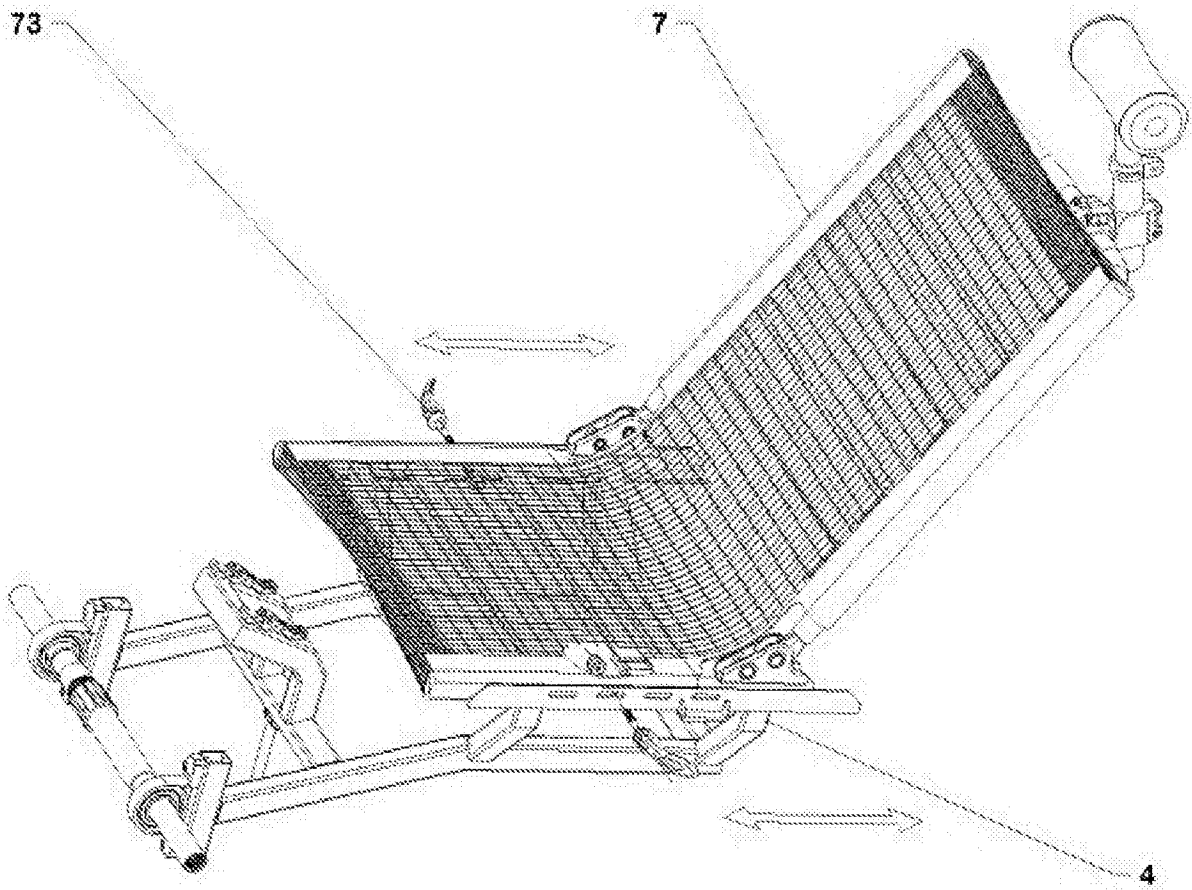


图19

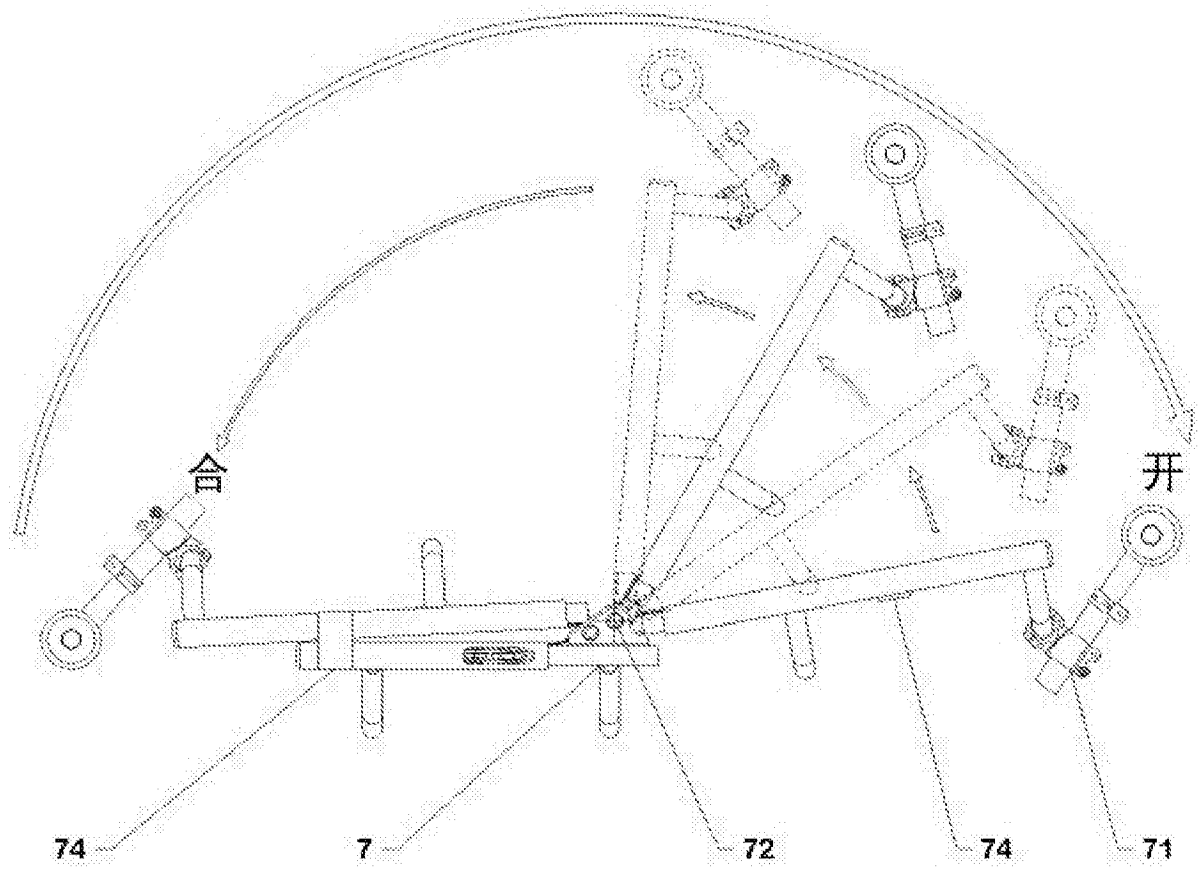


图20