(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 104925183 B
(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201510301327.7

(22)申请日 2015.06.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104925183 A

(43)申请公布日 2015.09.23

(73)专利权人 江苏大学
地址 212013 江苏省镇江市京口区学府路301号

(72)发明人 江洪 钱宽 姚玉健 孙禺州

(51)Int.Cl.
B62K 3/02(2006.01)
B62J 1/08(2006.01)
B62J 1/14(2006.01)
B62H 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 104139819 A,2014.11.12,
DE 3837018 C2,1998.01.22,
CN 202038410 U,2011.11.16,
CN 2031376 U,1989.01.25,
CN 87213140 U,1988.07.13,
CN 204197172 U,2015.03.11,

审查员 曹艺龄

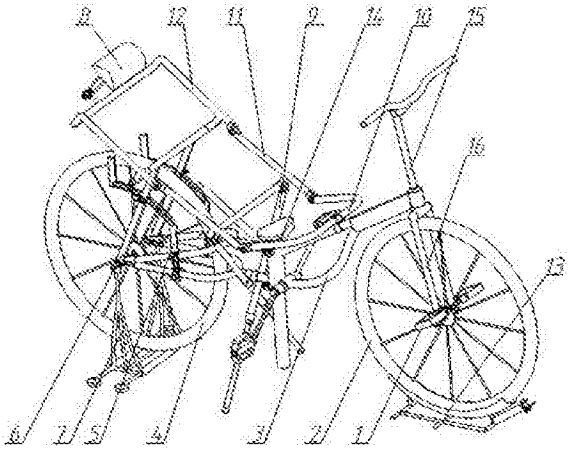
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种带折叠躺床的自行车

(57)摘要

本发明公开一种带折叠躺床的自行车，在靠枕前方和后轮上方处设置包括有前躺床框架、中躺床框架和后躺床框架的躺床，中躺床框架前端与前躺床框架后端可相对转动地连接，后躺床框架前端与中躺床框架后端可相对转动地连接，中躺床框架中间连接有一对相对中躺床框架可左右转动的可伸缩的躺床支撑腿，后躺床框架中部与旋转支撑架上端转动连接，躺床展开时，可伸缩座椅降至最低端，前躺床框架前端通过一个橡胶卡环连接自行车主架，一对躺床支撑腿呈交叉状支撑于地面；本发明通过在自行车的前轮、车身中部和后轮设置了定位支撑结构，并在躺床的前端、中端和后端也装有与自行车车体的连接结构来进一步加强支撑作用，使用时支撑稳定可靠。



CN 104925183 B

1.一种带折叠躺床的自行车，前部有前轮(2)、后部有后轮(4)，后轮(4)的后上方有靠枕(8)，在前轮(2)和后轮(4)之间是自行车主架(3)，自行车主架(3)前端与前叉(16)上端固定相连，自行车主架(3)后端与后轮(4)中心轴的左右两端固定相连，车把(15)下端相连于前叉(16)上端，前叉(16)下端连接前轮(2)中心轴的左右两端处，自行车主架(3)上设置可伸缩座椅(14)，其特征是：在后轮(4)的左右两侧各设置一个躺床固定架(5)，躺床固定架(5)下端固定连接自行车主架(3)，躺床固定架(5)上端支撑有多用途后座(13)；躺床固定架(5)的外侧设置旋转支撑架(6)，旋转支撑架(6)下端能够绕后轮(4)前后转动地架在后轮(4)的中心轴左右两侧；在靠枕(8)前方和后轮(4)上方处设置包括有前躺床框架(10)、中躺床框架(11)和后躺床框架(12)的躺床，中躺床框架(11)前端与前躺床框架(10)后端相对转动地连接，后躺床框架(12)前端与中躺床框架(11)后端相对转动地连接，中躺床框架(11)中间连接有一对相对中躺床框架(11)能够左右转动的可伸缩的躺床支撑腿(9)，后躺床框架(12)中部与旋转支撑架(6)上端转动连接，后躺床框架(12)能够绕旋转支撑架(6)转动；后躺床框架(12)后端与靠枕(8)固定连接；躺床展开时，可伸缩座椅(14)降至最低端，前躺床框架(10)前端通过一个橡胶卡环连接自行车主架(3)，一对躺床支撑腿(9)呈交叉状支撑于地面且共计通过两个橡胶卡环连接自行车主架(3)。

2.根据权利要求1所述的带折叠躺床的自行车，其特征是：自行车主架(3)由从前到后的上管(c)、下弯管(d)、立管(j)、斜管(h)和后叉(f)组成，上管(c)由前上方向后下方倾斜，前端与前叉(16)上端相连，上管(c)后端与立管(j)上端固定连接，上管(c)中部套有一个橡胶卡环(e)；下弯管(d)位于上管(c)下方，下弯管(d)前端与上管(c)前端固定连接，下弯管(d)后端与立管(j)下端固定连接；立管(j)是垂直贯通的圆管，内套有可伸缩座椅(14)的可伸缩座杆；斜管(h)为一个由前下方向后上方倾斜45°的圆管，斜管(h)前端与立管(j)相接；后叉(f)前端与立管(j)上下端固定相连，后叉(f)后端与后轮(4)的中心轴的左右两端固定相连。

3.根据权利要求2所述的带折叠躺床的自行车，其特征是：多用途后座(13)由圆管框架和圆弧形壳组成，圆管框架前端有一斜向带快拆环(t)的固定管(u)，固定管(u)插入自行车主架(3)的斜管(h)中定位并通过快拆环(t)紧固，圆弧形壳的曲率半径与后轮(4)和前轮(2)相同且有间隙地罩在后轮(4)上方；躺床展开时将多用途后座(13)抽出使其圆弧形壳放入前轮(2)下以定位前轮(2)。

4.根据权利要求2所述的带折叠躺床的自行车，其特征是：躺床固定架(5)呈右下方向左上方连续折弯的三段式长杆状，在右下方下段长杆和中间段长杆的外表面上均开有长条形孔(k)，长条形孔(k)通过蝶形螺栓连接旋转支撑架(6)中部，在左上方的上段长杆上端开有支撑多用途后座(13)的弧形缺口，躺床固定架(5)下段均固定连接自行车主架(3)的后叉(f)。

5.根据权利要求1所述的带折叠躺床的自行车，其特征是：前叉(16)下端左右各设置一个能够相对前叉(16)向外转动90°角的折叠踏板(1)。

6.根据权利要求1所述的带折叠躺床的自行车，其特征是：靠枕(8)由上端软垫和下端两根环状杆组成，两根环状杆固定连接后躺床框架(12)后端。

7.根据权利要求1所述的带折叠躺床的自行车，其特征是：前躺床框架(10)、中躺床框架(11)、后躺床框架(12)的框面均包有帆布。

一种带折叠躺床的自行车

技术领域

[0001] 本发明属于两轮自行车领域，具体涉及一种带折叠躺床的两轮自行车。

背景技术

[0002] 两轮自行车从起初的代步工具已逐渐变为一种健身运动项目，但受场地与环境的限制，骑自行车累骑了以后可能一时找不到合适的地方来坐下歇脚，因此需要设计一种带折叠躺床的自行车，通过自行车自身折叠后可搭成一张躺床，使人们骑累后可以随时随地躺下休息。

[0003] 目前有可躺下休息功能的两轮自行车，如中国专利申请号为201410373166.8的专利文献公开一种躺式骑行自行车，但这类自行车只能在骑行时保持卧姿，在停下时由于支撑不稳定而很难让人可靠躺下。中国专利申请号为201410419987.0的专利文献提供了一种折叠式可坐可躺自行车，它可通过车头和车身的一系列折叠变形，搭成座椅或者躺椅形式，但其车身部分结构复杂、体积较大，影响正常骑行，另外折叠过程需拆前轮，整个变形动作比较费时费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有可躺式自行车存在的问题而提供一种结构紧凑、支撑稳固可靠、使用方便的带折叠躺床的自行车，在停车时能通过折叠变形提供一个方便躺下休息的场所。

[0005] 本发明所采用的技术方案如下：本发明前部有前轮、后部有后轮，后轮的后上方有靠枕，在前轮和后轮之间是自行车主架，自行车主架前端与前叉上端固定相连，自行车主架后端与后轮中心轴的左右两端固定相连，车把下端相连于前叉上端，前叉下端连接前轮中心轴的左右两端处，自行车主架上设置可伸缩座椅，在后轮的左右两侧各设置一个躺床固定架，躺床固定架下端固定连接自行车主架，躺床固定架上端支撑有多用途后座；躺床固定架的外侧设置旋转支撑架，旋转支撑架下端可绕后轮前后转动地架在后轮的中心轴左右两侧；在靠枕前方和后轮上方处设置包括有前躺床框架、中躺床框架和后躺床框架的躺床，中躺床框架前端与前躺床框架后端可相对转动地连接，后躺床框架前端与中躺床框架后端可相对转动地连接，中躺床框架中间连接有一对相对中躺床框架可左右转动的可伸缩的躺床支撑腿，后躺床框架中部与旋转支撑架上端转动连接，后躺床框架可绕旋转支撑架转动；后躺床框架后端与靠枕固定连接；躺床展开时，可伸缩座椅降至最低端，前躺床框架前端通过一个橡胶卡环连接自行车主架，一对躺床支撑腿呈交叉状支撑于地面且通过两个橡胶卡环连接自行车主架。

[0006] 本发明采用上述技术方案后的有益效果如下：

[0007] 1、本发明结构简单不影响骑行，使用时不涉及车身和车轮的变形，充分利用自行车后座空间安装可折叠的躺床，简化了展开过程，结构紧凑，折叠方便且可拆卸。

[0008] 2、本发明通过在自行车的前轮、车身中部和后轮设置了定位支撑结构，并在躺床

的前端、中端和后端也装有与自行车车体的连接结构来进一步加强支撑作用，使躺床与自行车融为一体，整体支撑架结实可靠，多点定位，躺床使用时支撑稳定可靠，充分保证了人躺在自行车上时的稳定性与安全性。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明：

[0010] 图1是本发明在骑行状态下的结构示意图；

[0011] 图2是图1中折叠踏板1和前叉16的放大的装配爆炸图；

[0012] 图3是图1中自行车主架3的放大的结构示意图；

[0013] 图4是图1中右侧躺床固定架5的结构放大图；

[0014] 图5是图1中旋转支撑架6的结构放大图；

[0015] 图6是图1中躺床及其装配爆炸放大图；

[0016] 图7是图1中多用途后座13的侧视立体结构放大图；

[0017] 图8是图7中多用途后座13的仰视立体结构图；

[0018] 图9是图1中可伸缩座椅14的放大的结构示意图。

[0019] 图10是在图1的基础上固定自行车后撑脚7并抽出多用途后座13后的示意图；

[0020] 图11是在图10的基础上将躺床展开后的示意图；

[0021] 图12是本发明在躺床展开状态下的结构示意图。

[0022] 图中：1.折叠踏板；2.前轮；3.自行车主架；4.后轮；5.躺床固定架；6.旋转支撑架；7.自行车后撑脚；8.靠枕；9.躺床支撑脚；10.前躺床框架；11.中躺床框架；12.后躺床框架；13.多用途后座；14.可伸缩座椅；15.车把；16.前叉。

具体实施方式

[0023] 为便于理解本发明的结构和工作原理，现规定方位如下：参见图1，以车把15为前，以靠枕8为后，以骑行时人的左手方向为左，右手方向为右，以车身的垂直高度方向为上、下。为直观明了，本发明与普通自行车完全一致的部件如刹车、传动装置等不在图中一一表示。本发明前部有前轮2、后部有后轮4，在前轮2和后轮4之间是自行车主架3，自行车主架3上设置可伸缩座椅14。在骑行时，可伸缩座椅14向上垂直伸出，在自行车展开为躺床状态时，可伸缩座椅14向下垂直收缩。自行车的车把15下端通过焊接相连于前叉16的上端，前叉16的下端通过螺栓连接于前轮2中心轴的左右两端处。在前叉16的下端左右各设置一个折叠踏板1。自行车的后撑脚7是由多根杆件焊接而成，其上端夹在后轮4的中心轴两侧。靠枕8位于后轮4的后上方，由上端软垫和下端两根环状杆组成，用于支撑人的头颈部位。

[0024] 参见图2，前叉16下端的左右各设置一个的凸缘b，折叠踏板1呈方框状结构，上面设有一转动关节a，折叠踏板1和转动关节a二者之间通过销轴连接，折叠踏板1通过所设的转动关节a与前叉16下端的凸缘b以螺纹固定，使折叠踏板1安装固定在前叉16下端的左右两侧，由于转动关节a的存在，折叠踏板1可相对前叉16向外转动，最大转出角为90°，此时在自行车展开为躺床状态时，折叠踏板1上可放置人躺下时的双脚。

[0025] 参见图3和图1，自行车主架3是自行车主体支撑部分，由多根钢管焊接而成，从前到后为上管c、下弯管d、立管j、斜管h和后叉f。上管c由前上方向后下方倾斜，上管c前端与

前叉16上端通过焊接固定相连，上管c后端与立管j的上端焊接固定，上管c中部套有1个橡胶卡环e；下弯管d位于上管c下方，下弯管d的前端与上管c的前端焊接固定，下弯管d的后端与立管j的下端焊接固定；立管j是垂直贯通的圆管，圆管内套有可伸缩座椅14的可伸缩座杆。立管j上下两端各装有一个快拆环i，用于紧固可伸缩座椅14；斜管h为一个由前下方向后上方倾斜45°的圆管，斜管h的前端与立管j相焊接；后叉f是夹角为30°的双叉并联结构，后叉f前端套有2个橡胶卡环e，并与立管j的上下端焊接固定，后叉f的中部左右开有两个定位孔g，后叉f的后端通过螺栓与后轮4的中心轴的左右两端固定相连。

[0026] 参见图4和图1，在后轮4的左右两侧各设置一个躺床固定架5，躺床固定架5呈连续折弯的三段式长杆状，由右下方向左上方逐渐伸出，其中在右下方下段长杆和中间段长杆的外表面上均开有长条形孔k，在左上方的上段长杆上端开有弧形缺口1。两个躺床固定架5下端均通过两个螺栓固定连接在自行车主架3的后叉f上，连接于后叉f中部的左右两个定位孔g处。躺床固定架5的上段长杆上端通过弧形缺口1支撑有多用途后座13。

[0027] 参见图5和图1，在躺床固定架5的外侧设置旋转支撑架6，旋转支撑架6呈叉状，其上部是开有通孔m的左右方向布置的圆管，下部是两个上下布置的直管，两个直管的上端均固定连接于圆管。两个直管分别位于躺床固定架5的外侧，两个直管的中部均开有一个定位孔n，形成一对定位孔，两个直管的下端均开有一个缺口o，形成一对缺口。旋转支撑架6通过一对缺口o架在后轮4的中心轴左右两侧，使旋转支撑架6可绕后轮4前后转动，旋转支撑架6的中部定位孔n与躺床固定架5上的长条形孔k通过蝶形螺栓连接，使使旋转支撑架6转动时可靠的支撑。

[0028] 参见图6和图1，在靠枕8的前方和后轮4的上方处设置躺床，躺床包括前躺床框架10、中躺床框架11和后躺床框架12，各个框架主要由圆管构成。其中，前躺床框架10呈U形，展开后U形开口朝向后方，其后端开有左右方向的定位孔。中躺床框架11呈工字形，是由三根圆管焊接而成，中躺床框架11的前端和后端均开有定位孔，中躺床框架11中间的圆管上套有两个开口朝下的固定套，这两个固定套通过定位销各连接躺床支撑腿9；躺床支撑腿9是一对旋转可伸缩管，直接在市场购买，其上端圆管处开有前后方向的通孔，与中躺床框架11中部的两个固定套通过定位销连接，使躺床支撑腿9可相对中躺床框架11左右转动；中躺床框架11前端的定位孔与前躺床框架10后端的定位孔通过定位销连接，二者之间可相对转动。

[0029] 参见图6，后躺床框架12由多根圆管焊接而成，其左右各有一根圆管p，圆管p在靠近前端位置焊有两个左右贯通的圆管q，圆管q相对于圆管p呈直角，圆管p后端之间焊有U型管r，U型管r相对于圆管p向下折弯90°，U型管r中部设有一对开有小孔的细杆s。后躺床框架12的圆管p前端开有定位孔，与中躺床框架11后端通过定位销连接，二者也可相对转动。后躺床框架12中部的直角形圆管q处开有通孔，与旋转支撑架6上端开有通孔m的圆管通过长螺栓连接，使得后躺床框架12可绕旋转支撑架6转动；后躺床框架12后端的细杆s通过螺栓与靠枕8固定连接，靠枕8下部是一对环状杆，将细杆s与一对环状杆固定。

[0030] 要注意的是，前躺床框架10、中躺床框架11、后躺床框架12的框面均包有帆布，以便支撑人体躯干重量，但考虑到视图效果，在图中并未表示出。

[0031] 参见图7、8和图1，多用途后座13由多段圆管框架和圆弧形壳焊接而成，前端是一斜向带快拆环t的固定管u，固定管u固定连接于圆管框架上。多用途后座13前端通过固定管

u插入自行车主架3的斜管h中定位并通过快拆环t紧固，多用途后座13通过圆管框架与躺床固定架5上端的弧形缺口1实现上下定位；多用途后座13的圆弧形壳的曲率半径与后轮4和前轮2相同，多用途后座13的圆弧形壳刚好有间隙地罩在后轮4上方，此时对于后轮4来说，多用途后座13具备挡泥板和自行车后座双重功能。

[0032] 参见图9，可伸缩座椅14由上部的坐垫和下部的两段可伸缩座杆组成，在两段可伸缩座杆结合处安装快拆环，可伸缩座杆的下段插入在自行车主架3的立管j中定位，通过快拆环调整可伸缩座椅14的相对于地面的高度，参见图1和图3，通过自行车主架3上的快拆环i锁紧可伸缩座椅14。

[0033] 参见图1，本发明具备与传统自行车相同的骑行功能，此时躺床结构处于折叠收起状态。使用时先停下自行车，撑起自行车后撑脚7，降下可伸缩座椅14，依次展开各躺床框架，将前躺床框架10固定在自行车主架3上，躺床支撑脚9向外转出后交叉固定在自行车主架3上，将其伸长触及地面后锁紧。以下按步骤具体说明本发明实现躺床功能的展开过程：

[0034] 第一步：参见图10，停下自行车，转动自行车后撑脚7将自行车初步撑住。

[0035] 第二步：参见图10，松开可伸缩座椅14上的快拆环，以及自行车主架3中间的两个快拆环i，将可伸缩座椅14降下至最低端，在最低端时，坐垫应该低于展开后的躺床。

[0036] 第三步：参见图1和图10，松开多用途后座13前端的快拆环t，将多用途后座13从后轮4上方向后抽出，此过程中可适当从后提起躺床便于多用途后座13抽出，然后将多用途后座13的圆弧形壳放入前轮2下将前轮2定位，确保前轮2左右不晃动，并且使前轮2与自行车车身保持一直线。

[0037] 第四步：参见图10和图11，将一对躺床支撑腿9分别绕与中躺床框架11上的固定套接合处向左右两侧转出90°，然后把中躺床框架11绕与后躺床框架12连接处向前翻转180°，再将前躺床框架10绕与中躺床框架11连接处向前翻转120°。

[0038] 第五步：参见图11，此时微调前躺床框架10、中躺床框架11和后躺床框架12之间的角度关系，直到可将前躺床框架10的前端圆管嵌入自行车主架3的上管c的橡胶卡环e中。参见图12，将一对躺床支撑腿9往内转动，使一对躺床支撑腿9呈交叉状，形成交叉状支撑，并且将一对躺床支撑腿9分别嵌入在自行车主架3下管的另外两个橡胶卡环e中，一对躺床支撑腿9共计通过两个橡胶卡环e连接自行车主架3，最后将一对躺床支撑腿9的旋出伸长并有效触碰到地面后锁紧。

[0039] 参见图12，此时本发明通过一系列展开动作实现了躺床功能，躺床的前中后均有支撑定位，与自行车融为一体，牢固稳定。自行车通过多用途后座13实现前轮2的支撑定位，通过自行车后撑脚7实现后轮4的支撑定位，躺床前端通过前躺床框架10与自行车主架3支撑定位，躺床中部通过与中躺床框架11相连上的躺床支撑腿9与自行车和地面支撑定位，躺床后端通过旋转支撑架6与自行车后轮4支撑定位。

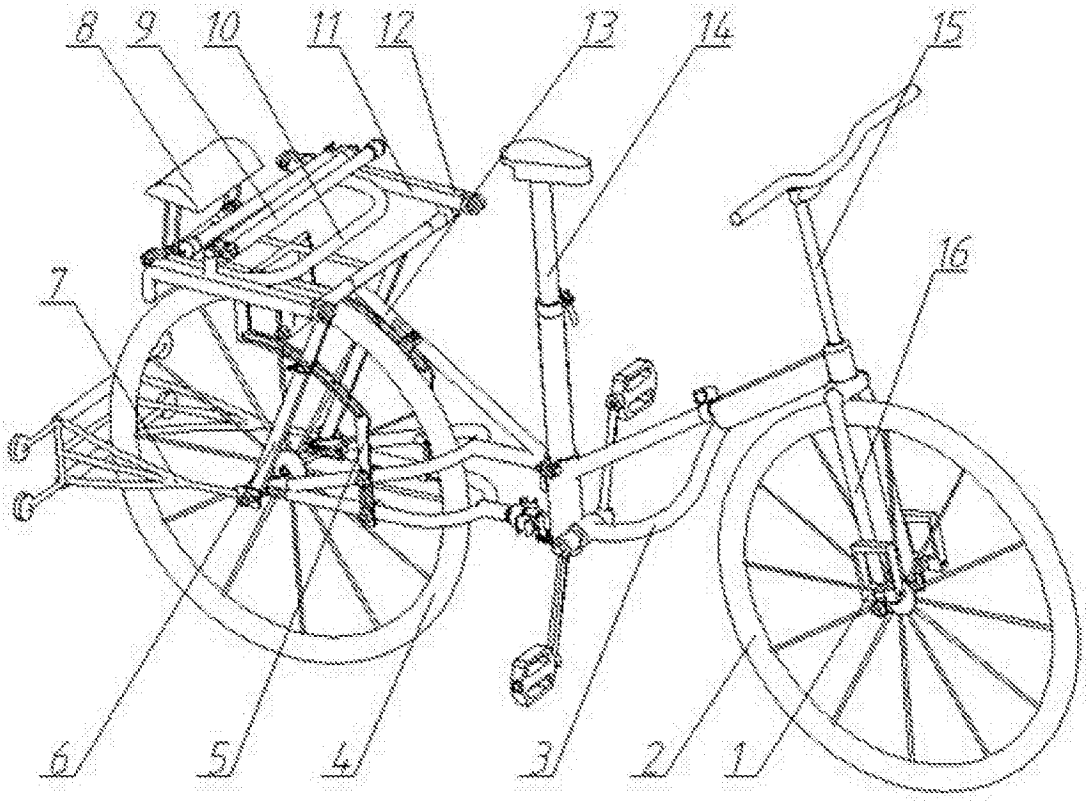


图1

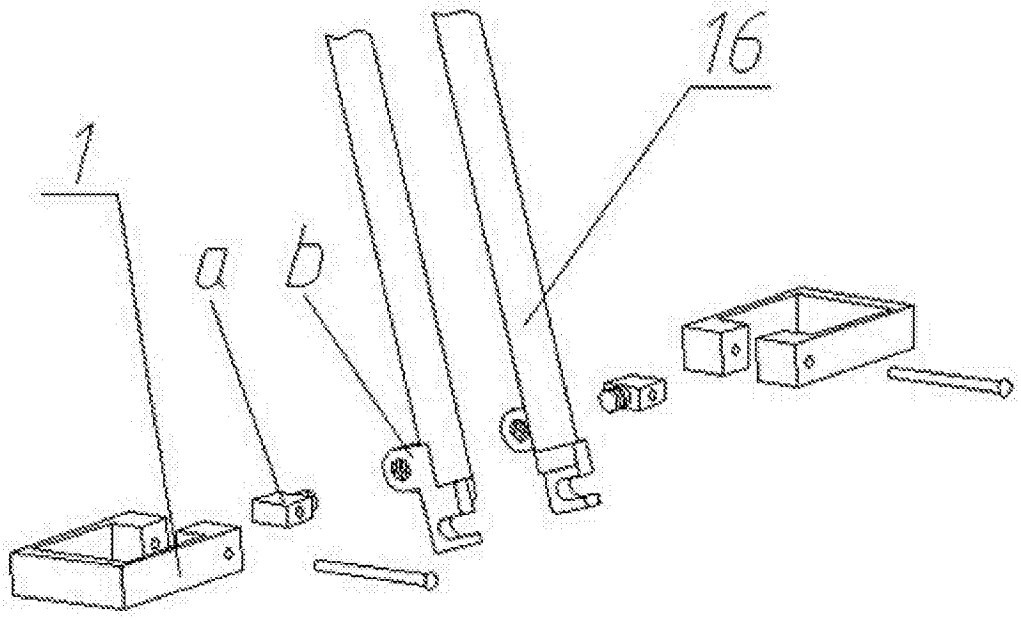


图2

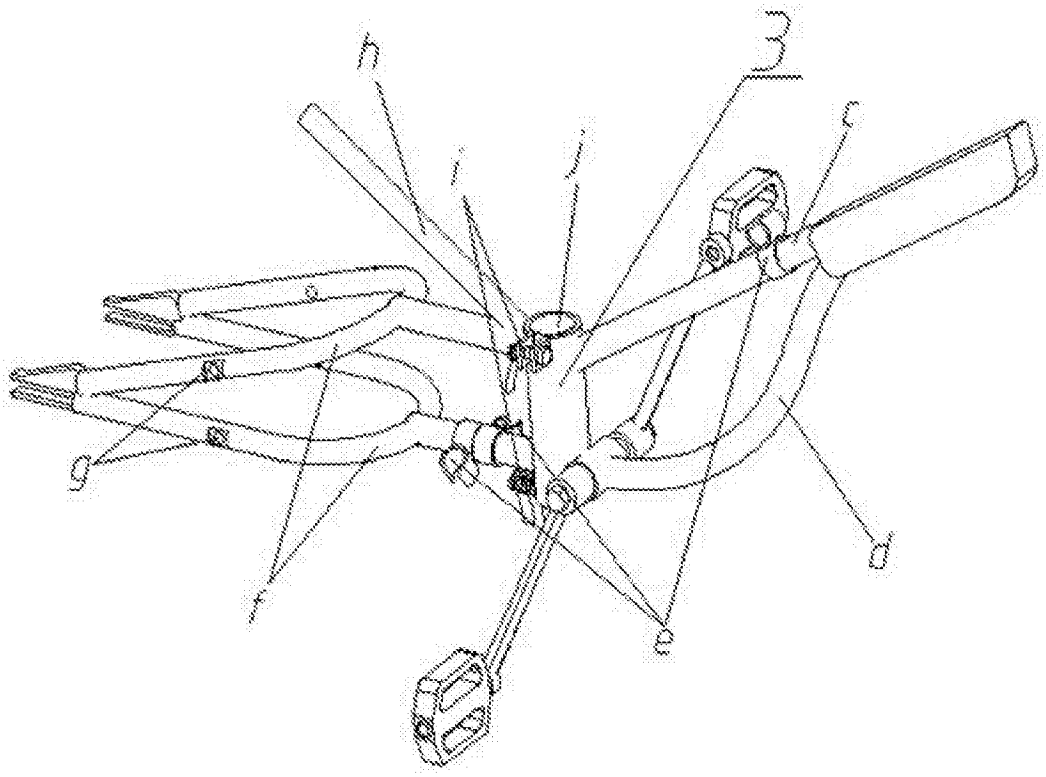


图3

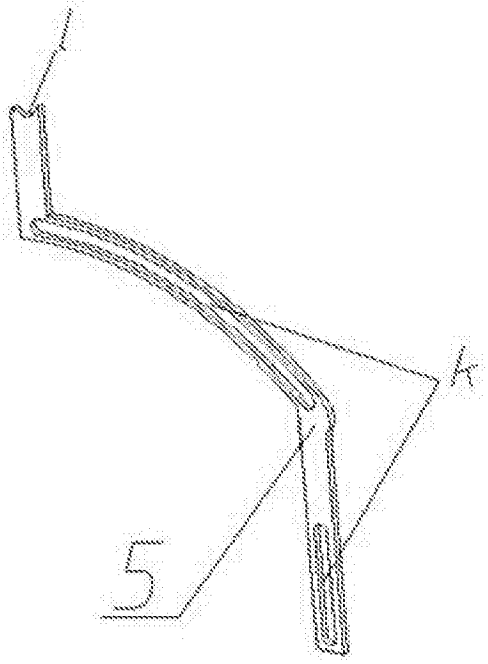


图4

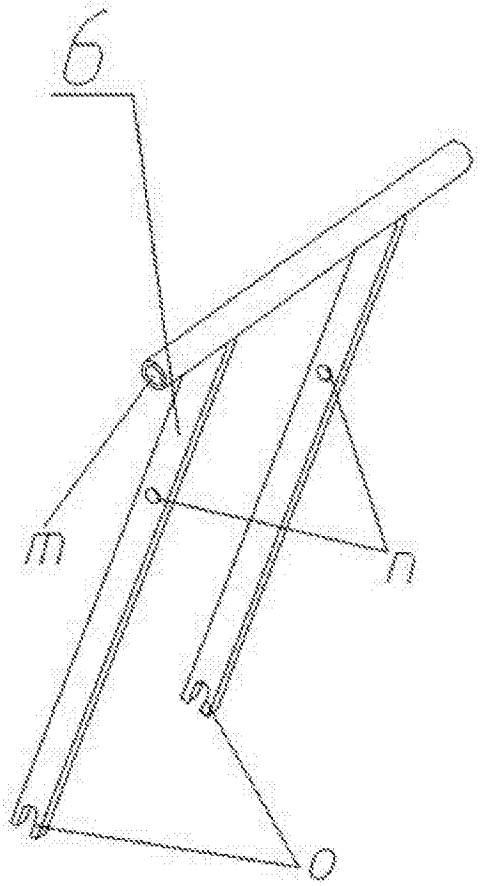


图5

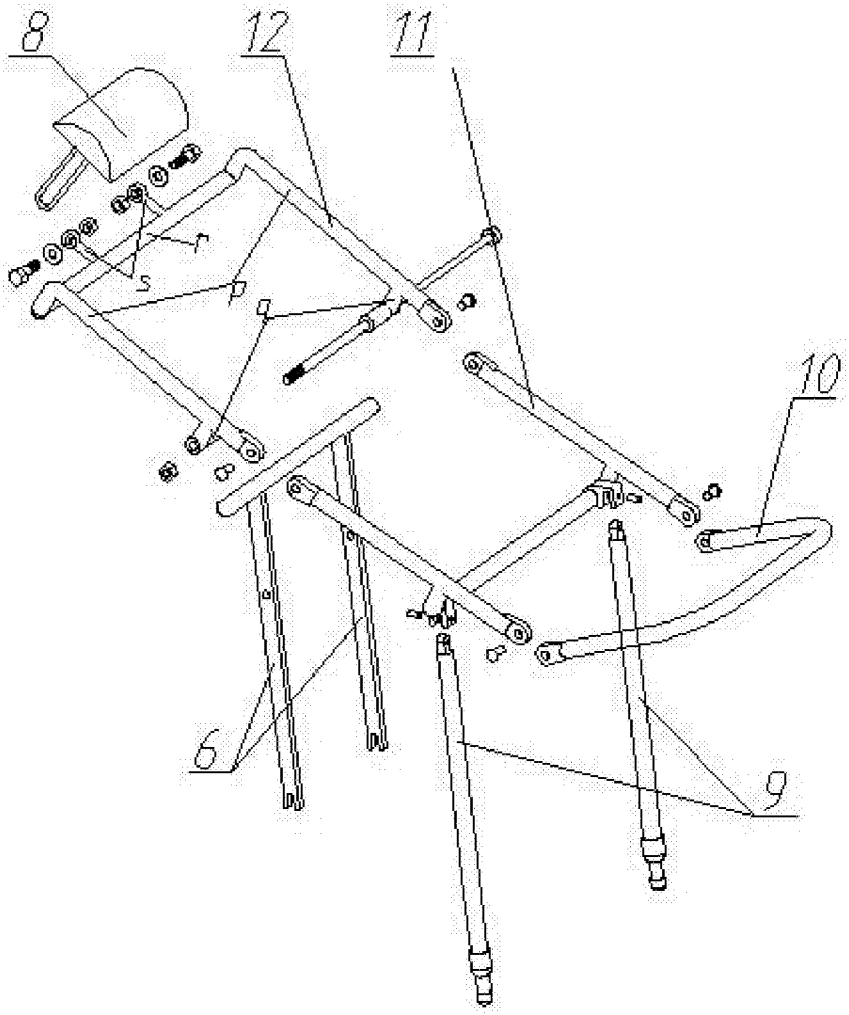


图6

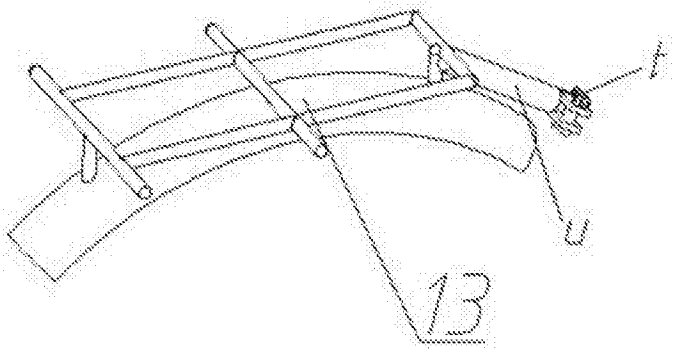


图7

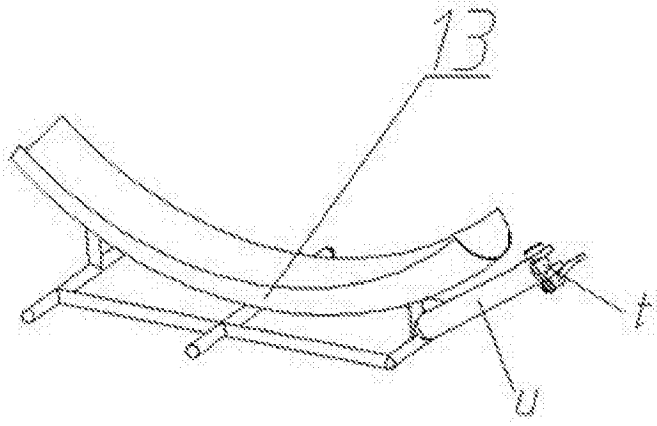


图8

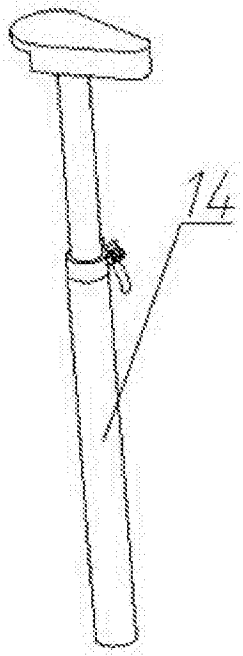


图9

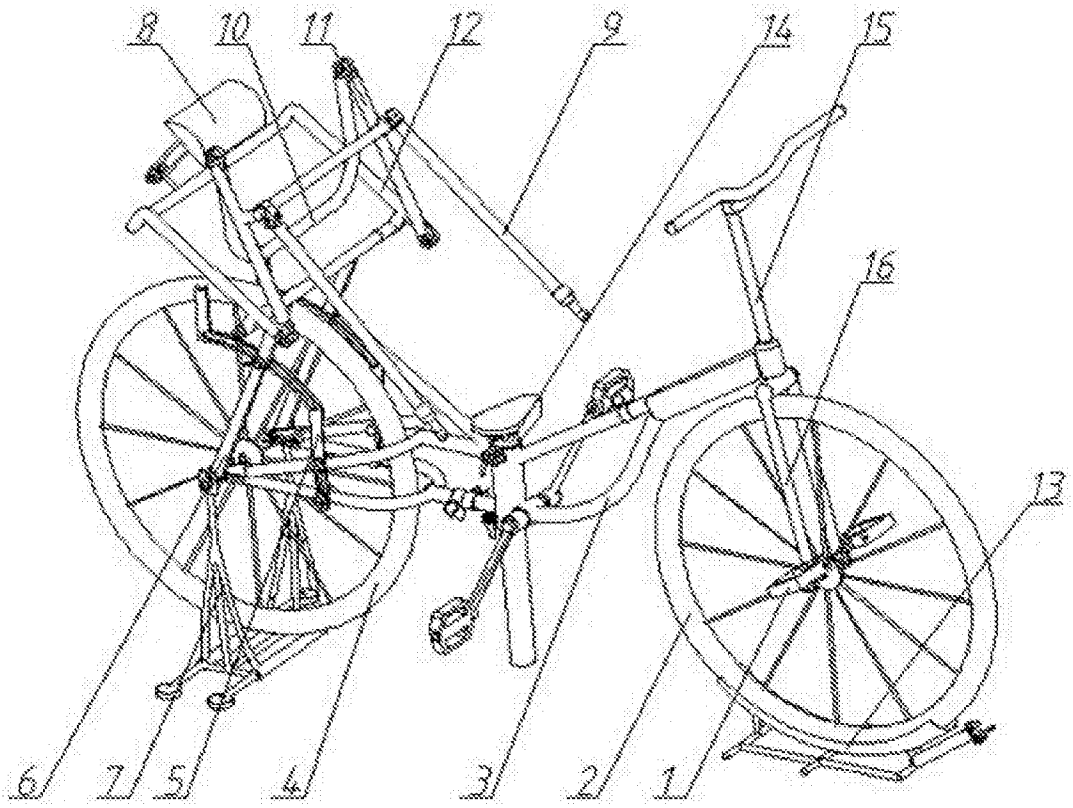


图10

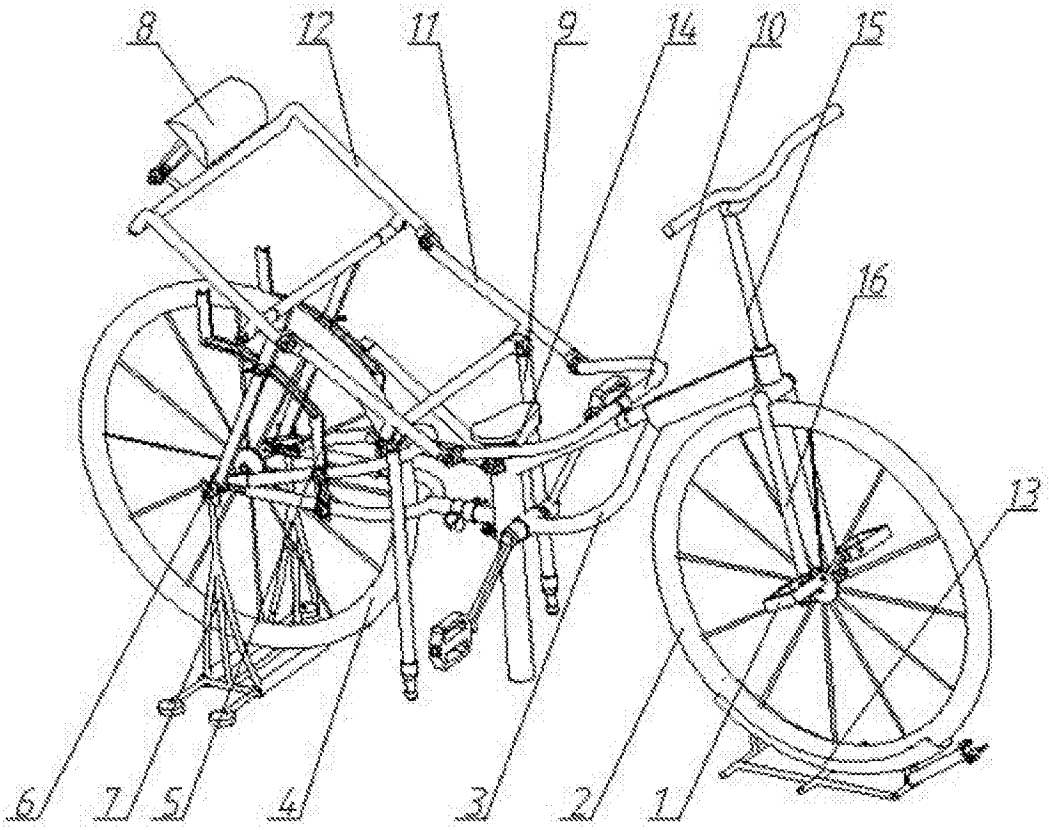


图11

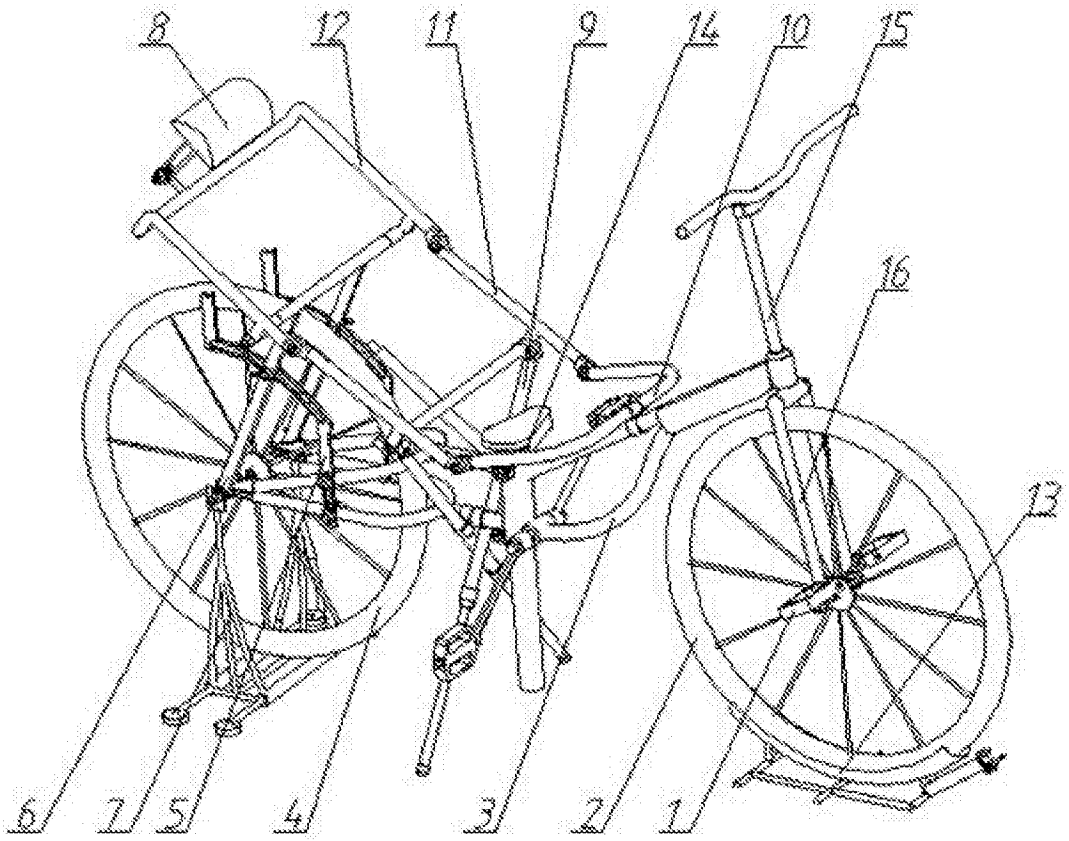


图12