

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

B62K 17/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98112469.0

[43]公开日 1998 年 11 月 18 日

[11] 公开号 CN 1199001A

[22]申请日 98.5.8

[71]申请人 阳 宏

地址 412000湖南省株洲市电焊机厂阻焊车间

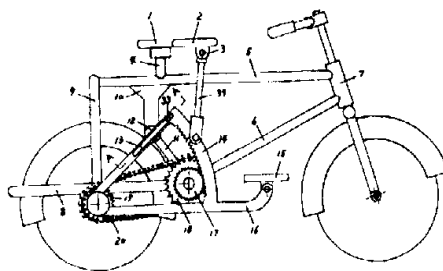
[72]发明人 阳 宏

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 一种新式自行车

[57]摘要

一种新式自行车，其最大特点是蹬踏杆上含有一弧形齿条，由该弧形齿条上的轮齿作用于具有单向离合的棘齿轮，从而带动主动链轮转动，由曲柄机构组成的复位器使左右蹬踏杆能够交替连续踩踏以驱动自行车行驶，前活动座板与蹬踏杆由连杆相联结，从而实现同步摆动给以乘骑者踩踏感到舒适，该发明具有传动性能好，效率高，力损耗小等优点。



权 利 要 求 书

1、一种新式自行车包括：车把、车座、车架、踩踏驱动装置，其特征是：

A、所述的车座由后座板1和一对活动前座板2、2'组成，后座板1通过竖直支承杆4与车架的上纵梁5相连，而一对活动前座板2、2'则枢接于上述后座板前缘中部凸耳的两侧，通过凸耳两侧上的园柱销与前活动座板上园柱销孔而连结。

B、所述的车架包括后轮架8及与之固接的中轴套22，轴承座24、24'，垂梁9，上纵梁5，下纵梁6，导向套7，上支承板10，下支承板11，复位器轴座12。

C、所述的踩踏驱动装置包括安置在中轴套22内的中轴27 及在中轴两端键连结着的棘齿轮17、17'，其中右边的棘齿轮17的棘爪轮31连结着主动链轮18，棘爪轮的外端面分布有四个棘爪28、28'、28''、28'''，棘齿轮17与棘爪轮31通过棘爪而形成单向离合，轴承座24、24'通过轴承连结有从动轴23，轴23 的右侧键连结着从动链轮19，轴23的两端轴承连结有轴承罩壳25、25'，该罩壳与蹬踏杆16、16'，弧形齿条14、14'及带滑动槽13、13'的杆件固接，蹬踏杆的端头销连结有踏脚板15、15'，在复位器轴套12内装有滑动轴承38及阶梯轴36，该轴的两端装有曲柄21、21'，曲柄的端头装有复位销33、33'且垂直伸入蹬踏杆的滑动槽13、13'内，弧形齿条14、14'上的轮齿与棘齿轮上的轮齿相啮合而连结，主动链轮18通过链条20与从动链轮19相连结，蹬踏杆16、16'通过连杆39、39'连结于前活动座板2、2'。

一种新式自行车

本发明涉及一种新式自行车，它属于由乘骑人踩踏驱动的轮式车辆类。

目前的轮式自行车，都为曲柄式圆周踩踏驱动，由于人的踩踏力与传递到主动链轮上的实际力矩随正弦函数周期变化，力矩从0-1范围周期改变，故有传动效率低，力损耗大的缺陷。

本发明旨在克服上述缺陷，向社会提供一种新式自行车。

本发明的技术方案比照附图加以说明。由附图可见，一种新式自行车包括车座、车架、车把和踩踏驱动及复位装置，其特征：所述的车座由后座板1 和一对活动前座板2、2' 组成，后座板1通过竖直支承杆4与车架的上纵梁5相连，而一对活动前座板2、2' 则枢接于上述后座板1前缘中部凸耳的两侧，通过凸耳两侧的圆柱销轴而连结；所述的车架包括后轮架8及与之固接的中轴套22、轴承座24、24'、垂梁9、上纵梁5、下纵梁6、导向套7、上支承板10、下支承板11、复位器轴座12；所述的踩踏驱动装置包括通过轴承安置在中轴套22内的中轴27及在中轴两端通过键连结的带有棘齿的齿轮，其中右边的棘齿轮17的棘爪轮31上连结着主动链轮18，棘爪轮31的外端面上分布有四个棘爪28、28'、28''、28'''，棘齿轮17与棘爪轮31通过棘爪而形成单向离合实现单向力矩传递，在轴承座24、24' 上通过轴承连结有从动轴23，在该轴的右侧键连结着从动链轮19，在该轴的两端通过轴承装有轴承罩壳25、25'，与该罩壳25、25' 固接着蹬踏杆16、16'，弧形齿条14、14' 及带滑动槽13、13' 的杆件，在蹬踏杆的端头销连接着脚踏板15、15'，在复位器轴套12内装有滑动轴承38及阶梯轴36，在该轴的两端装有曲柄21、21'，通过螺母34、34' 而紧固，曲柄的另一端上含有复位销33、33'，该销轴垂直伸入蹬踏杆的滑动槽13、13' 内，弧形齿条14、14' 的轮齿与棘齿轮17、17' 的轮齿以啮合状态相连接，主动链轮18通过链条20 与从

动链轮19相连接而实现力矩传递，另外蹬踏杆16、16' 通过弧形齿条上的园孔及连杆39、39' 与前活动座板2、2' 上的支座3、3' 相连接。

附图1是本发明的结构示意图

附图2是本发明卸去车把和前后轮及连杆后结构示意图

附图3是本发明的传动原理示意图

附图4是本发明的棘齿轮链轮结构示意图

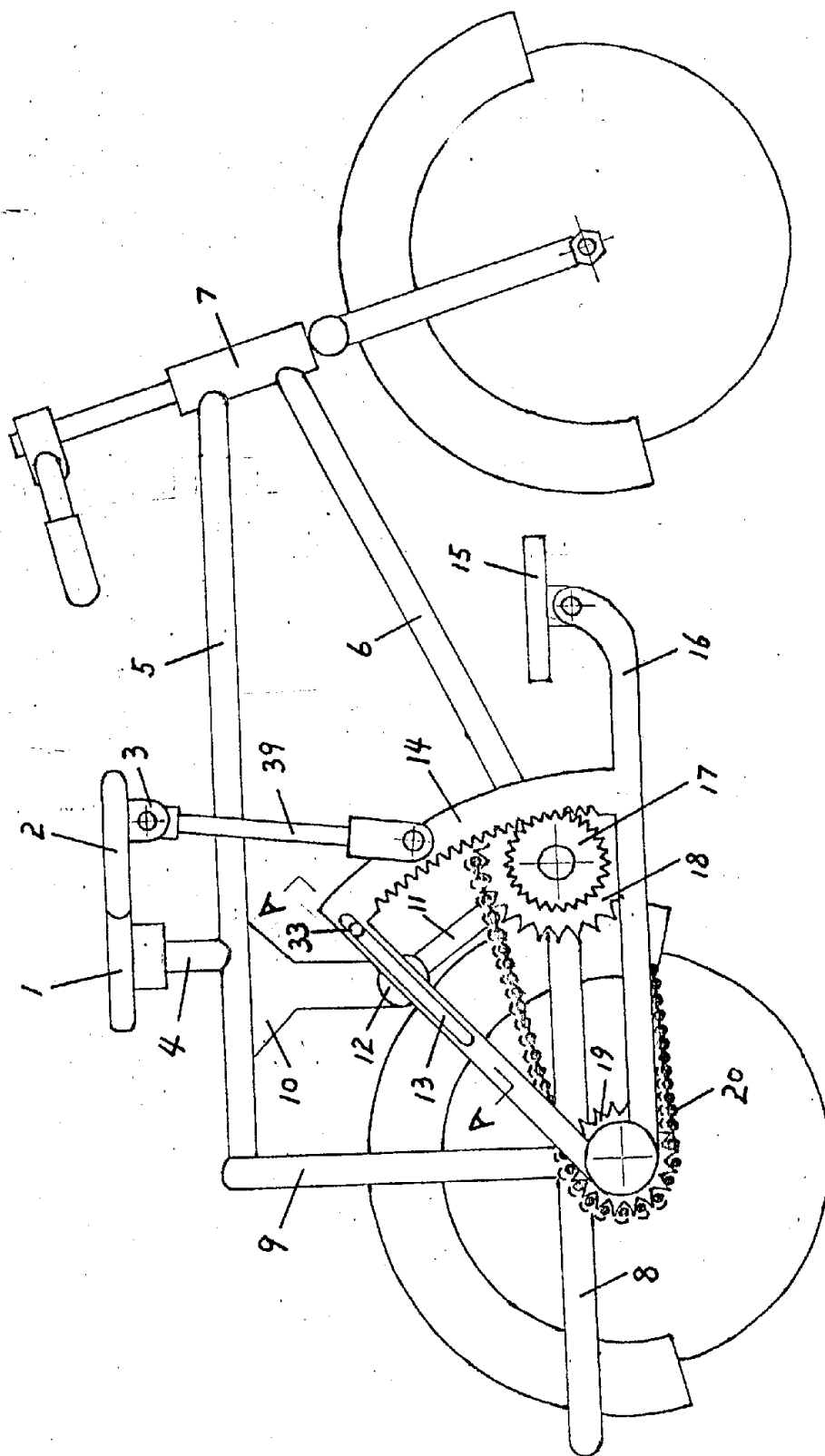
附图5是本发明的踩踏杆复位器结构示意图

附图中：1后座板，2、2' 前活动座板，3、3' 支座，4支承杆，5上纵梁，6 下纵梁，7导向管，8后轮架，9垂梁，10上支承板，11下支承板，12复位器轴套，13、13' 销轴滑动槽，14、14' 弧形齿条，15、15' 踏脚板，16、16' 蹬踏杆，17、17' 棘齿轮，18主动链轮，19从动链轮，20链条，21、21' 曲柄，22 中轴套，23从动轴，24、24' 轴承座，25、25' 轴承罩壳，26、26' 封盖，27中轴，28、28'、28''、28''' 棘爪，29拉簧，30棘齿，31棘爪轮，32螺栓，33、33' 复位销，34、34' 螺母，35、35' 封盖，36阶梯轴，37、37' 螺母，38滑动轴承，39连杆。

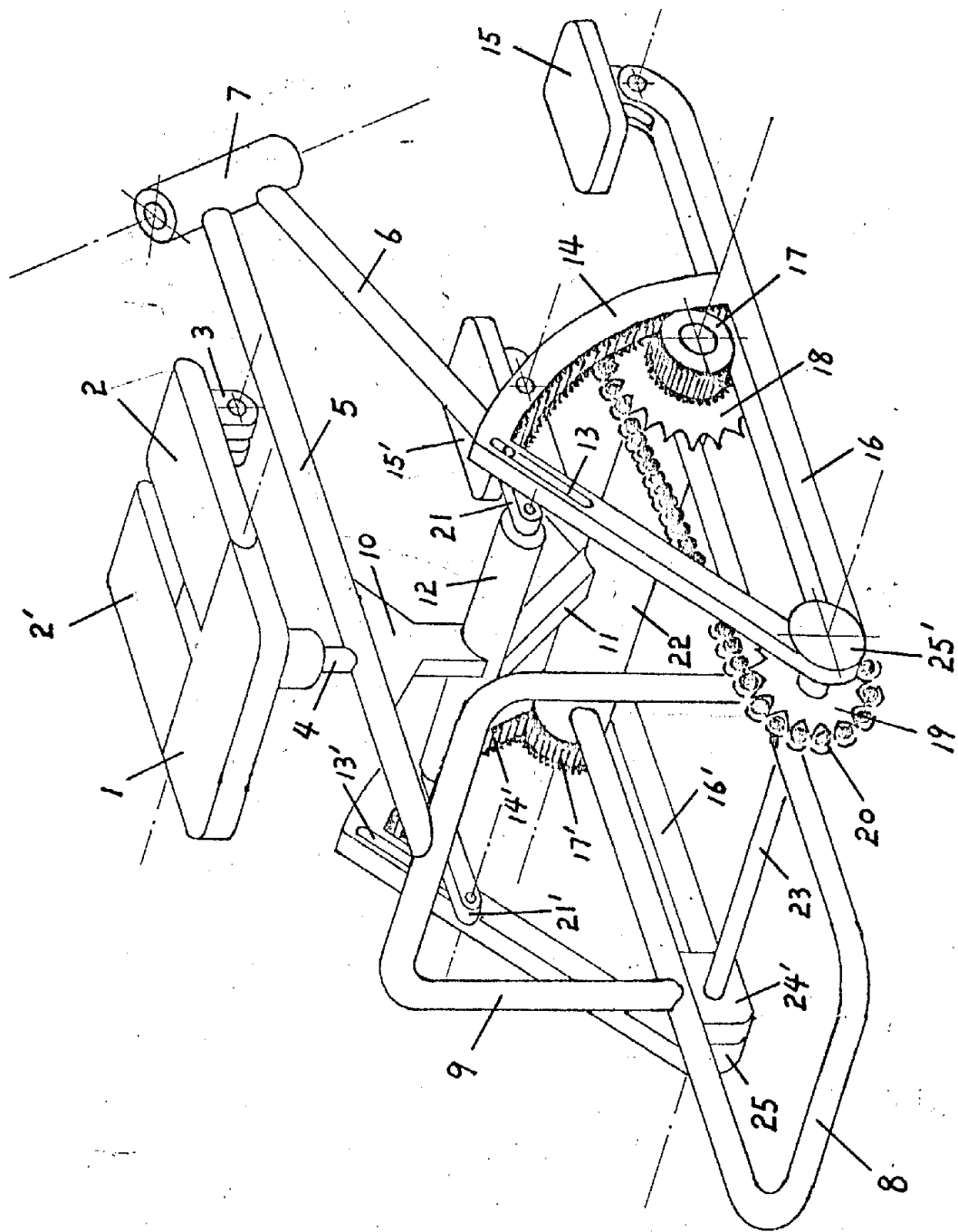
本发明的工作原理：当乘骑人用脚踩踏某一侧踏脚板时，踏脚杆连同弧形齿条向下运动，齿条上的轮齿作用于单向棘齿轮，使之中轴与主动链轮作顺时针方向转动，再通过链条传递到从动链轮上，从而带动从动轴转动，自行车向前行驶一段路程，而与此同时的另一侧蹬踏杆及弧形齿条，在其复位装置的作用下向上回拉而处于待工作状态，在回拉过程中，虽然该侧的棘齿轮被迫作逆时针方向转动，但该侧的棘齿轮与棘爪轮脱离开，故不影响和阻碍中轴作顺时针方向转动，当乘骑人用脚踩踏该侧踏脚板时其情形与前面所述相同，自行车又向前行驶一段距离，乘骑者通过两脚的交替连续踩踏从而实现自行车的连续向前行驶，由于前活动板通过连杆与蹬踏杆相连接，故同侧的前活动板与该侧蹬踏杆作同步上下方向运动，给乘骑者踩踏带来舒适与方便。

综上所述，本发明确实体现出结构合理，运动紧凑，设计新颖，构思巧妙之特点，从实际使用来看具有力的传递性能好，效力高，能最大限度利用人体的自身重力来做功，是极具开发价值的新型产品。

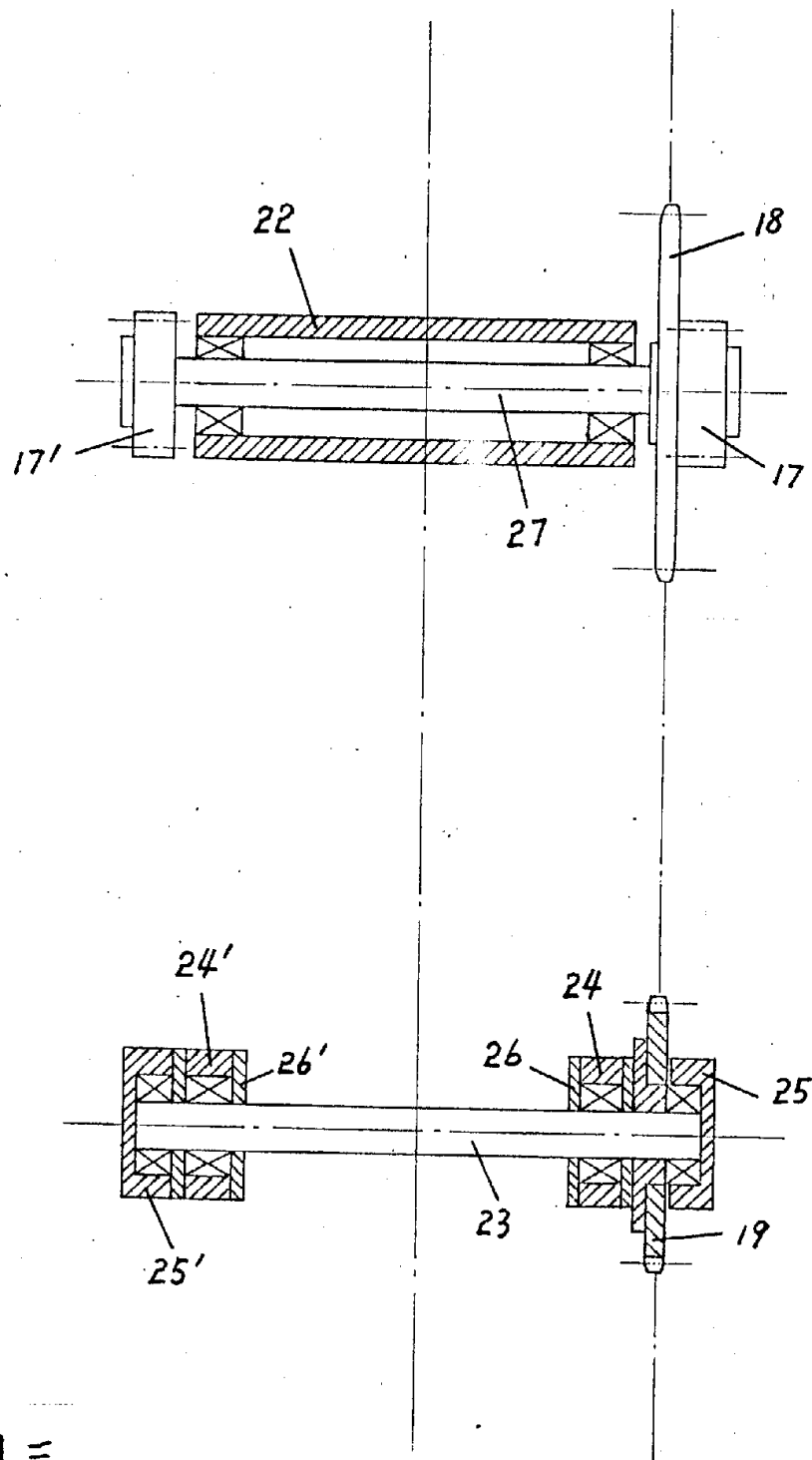
说明书附图



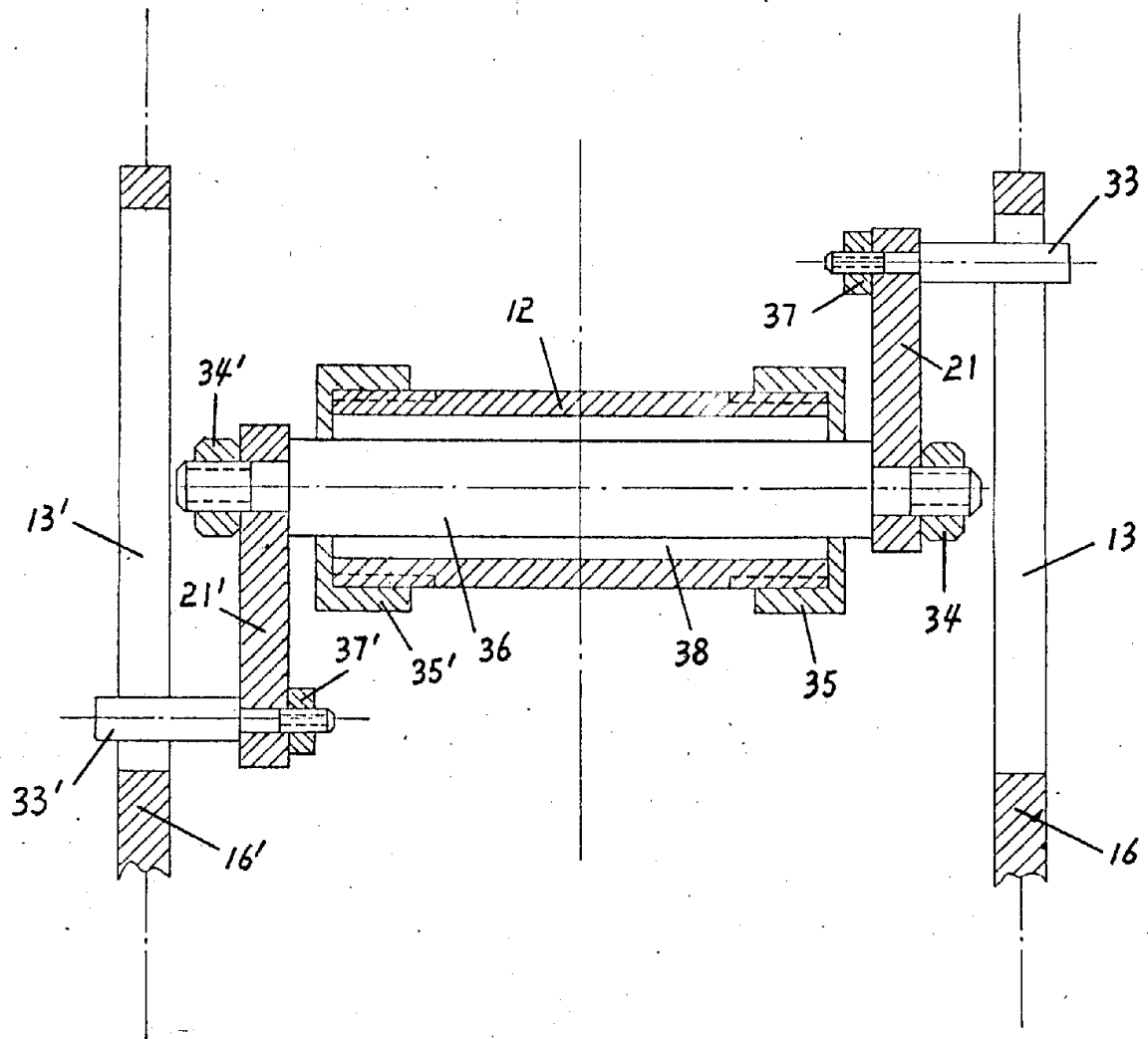
图一



图二



图三



图五