

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B62K 3/00

B62M 1/04



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03220077.3

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 2623578Y

[22] 申请日 2003.2.24 [21] 申请号 03220077.3
[73] 专利权人 赵建福
地址 230001 安徽省合肥市芜湖路 323 号 14 栋 101 室
[72] 设计人 赵建福 赵 贇

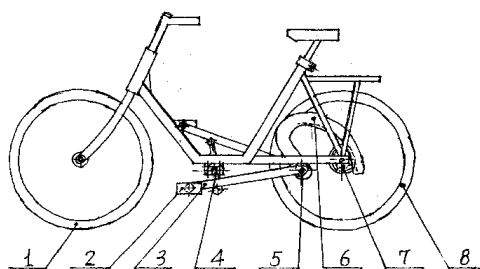
[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限
责任公司
代理人 金惠贞

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 杠杆齿条传动式自行车

[57] 摘要

本实用新型涉及一种自行车，尤其是一种杠杆齿条传动式自行车，其特点是：所述传动装置包括 2 个传动杆、2 个齿条齿轮机构、曲轴和中心轴，中心轴设在三角车架下部的水平叉杆上，传动杆的一端设在中心轴上，另一端设有脚踏，曲轴中部设在三角车架下部，两端分别位于两传动杆的下方，且分别与传动杆滚动接触，两齿条的一端分别设在中心轴的内侧，两齿轮分别设在后轮轴上。该传动装置结构简单，工作可靠，减少了机械磨损面，降低了故障发生率，且省时省力，提高传动效率，使用时脚只需作上下运动，符合人体工学原理，不易引起疲劳，同时制造成本低，维修方便。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、杠杆齿条传动式自行车，包括三角车架、前车轮、后车轮，车把手、传动装置、脚踏和车座，其特征在于：所述传动装置包括 2 个传动杆、2 个齿条齿轮机构、曲轴和中心轴，所述中心轴通过轴承座设在三角车架下部的两个水平叉杆上，所述传动杆的一端设在中心轴上，另一端设有脚踏，所述曲轴中部通过曲轴轴承座设在三角车架下部，两端分别位于两传动杆的下方，且分别与传动杆滚动接触，所述两齿条的一端分别设在中心轴的内侧，两齿条与设在后车轮轴外侧的两齿轮分别啮合。

杠杆齿条传动式自行车

所属技术领域

本实用新型涉及一种自行车，尤其是一种杠杆齿条传动式自行车。

背景技术

自行车是人们常用的代步和健身工具。公知的自行车是由三角车架、前车轮、后车轮，车把手、传动装置、脚踏和车座等部件构成，传动装置通常采用链传动方式，其主要的技术缺陷是：链条和链轮的机械磨损大，故障率高，如使用时容易出现链条脱落；链条摩擦挡灰板或链条盒；链条容易夹住使用者的裤角；脚踏轴不随中轴同步转动，造成故障；踏踩时脚必须围绕中轴作 360° 旋转，容易引起疲劳等。

发明内容

为克服现有技术的缺陷，改善自行车的传动效率，减少机械磨损，降低使用故障发生率，本实用新型提供一种杠杆齿轮传动式自行车，解决其技术问题所采用的技术方案是：

1、本实用新型包括三角车架、前车轮、后车轮，车把手、传动装置、脚踏和车座，所述传动装置包括2个传动杆、2个齿条齿轮机构、曲轴和中心轴，所述中心轴通过轴承座设在三角车架下部的两个水平叉杆上，所述传动杆的一端设在中心轴上，另一端设有脚踏，所述曲轴中部通过曲轴轴承座设在三角车架下部，两端分别位于两传动杆的下方，且分别与传动杆滚动接触，所述两齿条的一端分别设在中心轴的内侧，两齿条与设在后车轮轴外侧的两齿轮分别啮合。

本实用新型的有益效果是：

1、由于改链条传动方式为齿条传动方式，简化了传动装置结构，减少了机械磨损面，降低了故障发生率。

2、采用传动杆，增大了力矩，用杠杆方式产生较大的转动力，从而达到省时省力提高传动效率的目的。

3、由于采用杠杆齿轮方式，由曲轴调整，使用时脚只需作上下运动，无需围绕中轴作 360° 旋转，符合人体工学原理，不易引起疲劳。

4、简化了自行车的机械结构，加工制造成本降低，维修方便。

附图说明

图 1 是本实用新型的构造示意图。

图 2 是本实用新型的构造俯视示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

实施例

本实用新型包括三角车架、前轮 1、后轮 8，车把手、传动装置、脚踏 2 和车座。其传动装置包括两个传动杆 3、两个齿条齿轮机构、曲轴 4 和两个中心轴 5，两个中心轴 5 分别通过轴承座安装在三角车架下部的两个水平叉杆上，两个传动杆 3 的一端分别安装在中心轴 5 上，另一端分别装有脚踏，曲轴 4 中部通过曲轴轴承座安装在三角车架下部，两端分别位于两传动杆 3 的下方，且分别与传动杆 3 滚动接触，两根齿条 6 的一端分别安装在中心轴 5 的内侧，两齿条 6 与安装在后车轮轴外侧的两齿轮 7 分别啮合。齿条 6 呈 U 形，齿条 6 与齿轮 7 啮合点的切线方向与水平叉杆之间的夹角为 80° ，所述两传动杆 3 之间的最大夹角为 76° 。

当脚踏 2 被踩下时，传动杆 3 将动力传递给中心轴 5，中心轴 5 转动带动齿条 6 向斜上方移动，通过齿条 6 与齿轮 7 啮合，从而带动车轮向前方滚动。两脚踏 2 的交替踩动，可实现车轮向前的连续滚动。

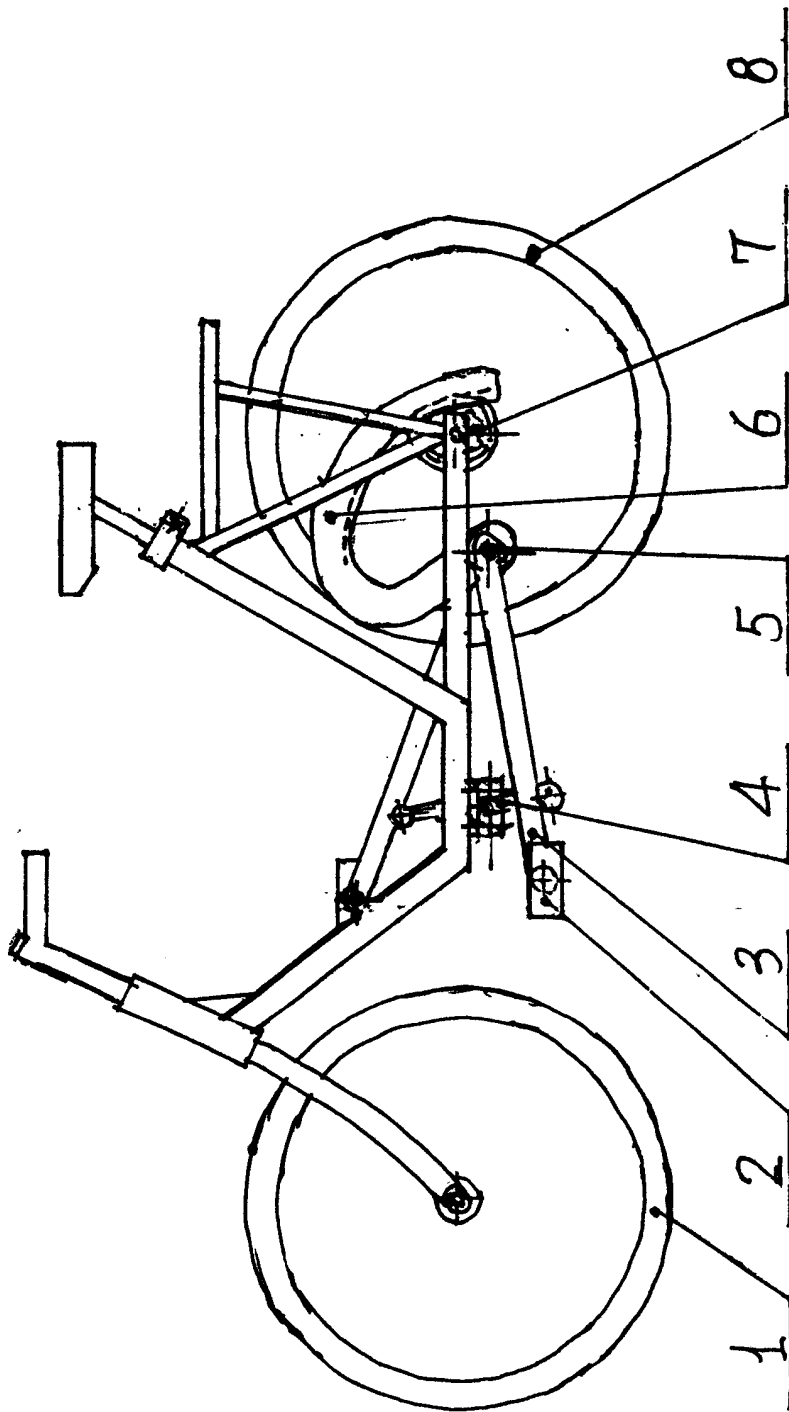


图 1

