



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112660291 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202110003538.8

(22) 申请日 2021.01.04

(71) 申请人 邓奎伍

地址 252600 山东省聊城市临清市松林镇  
石槽村53号4

(72) 发明人 邓奎伍

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通  
合伙) 51224

代理人 杨俊华

(51) Int.Cl.

B62M 1/32 (2013.01)

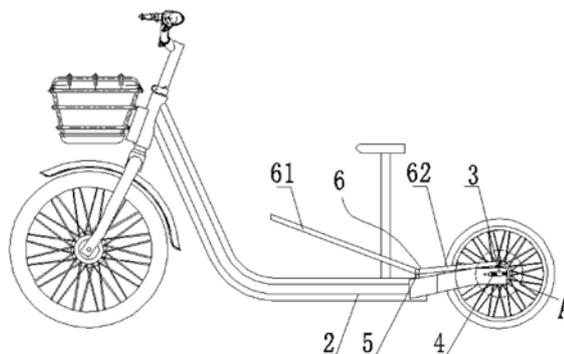
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

奎式脚踏车

(57) 摘要

本发明公开奎式脚踏车,包括车架和与车架转动连接的轮轴,所述轮轴上套设有涡卷弹簧,所述车架上设置有支点,所述支点上转动连接有杠杆,所述杠杆被所述支点划分为第一段和第二段,所述第二段端部与所述涡卷弹簧输出端连接;使用时,使用者直接通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上,通过拉动涡卷弹簧,涡卷弹簧发生弹性形变的同时,带动轮轴转动,从而带动车轮转动,达到预设位置后涡卷弹簧回复,带动杠杆回复原位,进行下一次循环,由于减少能量传递的过程,从而达到在动力传递中减少能量损失的目的。



1. 奎式脚踏车,包括车架和与车架转动连接的轮轴,其特征在于,所述轮轴上套设有涡卷弹簧,所述车架上设置有支点,所述支点上转动连接有杠杆,所述杠杆被所述支点划分为第一段和第二段,所述第二段端部与所述涡卷弹簧输出端连接。

2. 根据权利要求1所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述杠杆设置两个,两个所述杠杆分别设置于所述车架两侧。

3. 根据权利要求1所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述支点上沿Y轴方向设置有转轴,所述支点通过转轴与所述杠杆转动连接。

4. 根据权利要求1所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述第一段长度大于所述第二段长度。

5. 根据权利要求1所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述第一段与第二段之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。

6. 根据权利要求1所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述所述第一段与第二段之间的逆时针方向的夹角呈135度。

7. 根据权利要求1所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述第一段上设置有踏板。

8. 根据权利要求7所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述踏板与人体脚部匹配。

9. 根据权利要求8所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述踏板顶部设置有防滑件。

10. 根据权利要求9所述的奎式脚踏车,其特征在于,所述防滑件包括防滑凸点。

## 奎式脚踏车

### 技术领域

[0001] 本发明属于交通工具技术领域,具体涉及奎式脚踏车。

### 背景技术

[0002] 自行车,又称脚踏车或单车,通常是二轮的小型陆上车辆。人骑上车后,以脚踏踏板为动力,是绿色环保的交通工具。通常称其为“自行车”或“脚踏车”。自行车种类很多,有单人自行车,双人自行车还有多人自行车。可以作为环保的交通工具用来代步、出行;越来越多的人将自行车作为健身器材用来骑行锻炼、自行车出游;自行车本身也是一项体育竞技运动,有公路自行车赛、山地自行车赛、场地自行车赛、特技自行车比赛等。

[0003] 现有的自行车一般包括:自行车的车架、轮胎、脚踏、刹车、链条等25个部件中。其中,车架是自行车的骨架,它所承受的人和货物的重量最大。按照各部件的工作特点,大致可将其分为导向系统、驱动系统、制动系统;导向系统:由车把、前叉、前轴、前轮等部件组成。乘骑者可以通过操纵车把来改变行驶方向并保持车身平衡;驱动(传动或行走)系统:由脚踏、中轴、牙盘、曲柄、链条、飞轮、后轴、后轮等部件组成。人的脚的蹬力是靠脚踏通过曲柄,链轮、链条、飞轮、后轴等部件传动的,从而使自行车不断前进;制动系统:它由车闸部件组成、乘骑者可以随时操纵车闸,使行驶的自行车减速、停驶,确保行车安全。此外,为了安全和美观,以及从实用出发,还装配了车灯,支架,车铃等部件。

[0004] 然而传统的驱动系统采用的是脚踏、链条、飞轮,其动力的传动经过多个传动件传递,能量消耗较大,不仅在骑行中费力,而且在制作中浪费材料,损耗经济。

### 发明内容

[0005] 为此,本发明提供奎式脚踏车,以解决现有技术中驱动系统采用的是脚踏、链条、飞轮,其动力的传动经过多个传动件传递,能量传递过程消耗较大的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:奎式脚踏车,包括车架和与车架转动连接的轮轴,所述轮轴上套设有涡卷弹簧,所述车架上设置有支点,所述支点上转动连接有杠杆,所述杠杆被所述支点划分为第一段和第二段,所述第二段端部与所述涡卷弹簧输出端连接。

[0007] 使用时,使用者直接通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上,通过拉动涡卷弹簧,涡卷弹簧发生弹性形变的同时,带动轮轴转动,从而带动车轮转动,达到预设位置后涡卷弹簧回复,带动杠杆回复原位,进行下一次循环,由于减少能量传递的过程,从而达到在动力传递中减少能量损失的目的。

[0008] 进一步的,所述杠杆设置两个,两个所述杠杆分别设置于所述车架两侧。

[0009] 进一步的,所述支点上沿Y轴方向设置有转轴,所述支点通过转轴与所述杠杆转动连接。

[0010] 进一步的,所述第一段长度大于所述第二段长度。

[0011] 进一步的,所述第一段与第二段之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。

- [0012] 进一步的,所述所述第一段与第二段之间的逆时针方向的夹角呈135度。
- [0013] 进一步的,所述第一段上设置有踏板。
- [0014] 进一步的,所述踏板与人体脚部匹配。
- [0015] 进一步的,所述踏板顶部设置有防滑件。
- [0016] 进一步的,所述防滑件包括防滑凸点。
- [0017] 本发明具有如下优点:减少能量传递的过程,达到在动力传递中减少能量损失的目的;并且,结构简单,降低制作成本。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0019] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0020] 图1是本发明具体实施方式提供的奎式脚踏车的正视整体结构示意图;

[0021] 图2是本发明具体实施方式提供的奎式脚踏车的图1A处放大结构示意图;

[0022] 图3是本发明具体实施方式提供的奎式脚踏车的俯视结构示意图。

[0023] 图中:踏板1、车架2、轮轴3、涡卷弹簧4、支点5、杠杆6、转轴51、第一段61、第二段62。

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,但是本领域技术人员将会理解,下列所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,仅用于说明本发明,而不应视为限制本发明的范围。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。实施例中未注明具体条件者,按照常规条件或制造商建议的条件进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市售购买获得的常规产品。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本

发明中的具体含义。

[0027] 自行车包括：自行车的车架、轮胎、脚踏、刹车、链条等25个部件中，本实施例主要对动力传递做详细描述，其余技术可采用普通自行车技术，本实施例中不做描述。

[0028] 实施例1

[0029] 本发明实施例1提供的奎式脚踏车，请参阅图1和图2所示，包括车架2和与车架2转动连接的轮轴3，车架包括后轮支架和前轮支架，本实施例车架后轮的轮轴3上套设有涡卷弹簧4，涡卷弹簧的尾端与轮轴固定连接，涡卷弹簧套接在后轮的车轴上时，其可以逆时针方向延展，车架2上设置有支点5，支点5上转动连接有杠杆6，杠杆6被支点5划分为第一段61和第二段62，第二段62端部与涡卷弹簧4输出端连接。杠杆和支点的设置根据实际情况来定，达到适合使用者踩踏的作用即可。

[0030] 需要说明的是，两个杠杆6分别设置于车架2两侧。两脚可分分别进行踩踏，驱动自行车。支点5上沿Y轴方向设置有转轴51，支点5通过转轴51与杠杆6转动连接。(以图中的三维坐标为准，此方向的描述是作为理解方案的辅助手段，对本方案的保护范围不做限定作用)。第一段61长度大于第二段62长度。在踩踏中，利用杠杆原理，使踩踏时省力。第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。本实施例优选第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角呈135度。达到方便使用者踩踏使用。

[0031] 使用时，使用者坐在车座上，两只脚分别放在两侧的第一段顶部，进行交错踩踏，每一次的踩踏通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上，通过拉动涡卷弹簧，涡卷弹簧发生弹性形变的同时，带动轮轴转动，从而带动车轮转动，达到预设位置后涡卷弹簧回复，带动杠杆回复原位，进行下一次循环，由于减少能量传递的过程，从而达到在动力传递中减少能量损失的目的。

[0032] 实施例2

[0033] 本发明实施例2提供的奎式脚踏车，请参阅图1和图2所示，包括车架2和与车架2转动连接的轮轴3，车架包括后轮支架和前轮支架，轮轴3上套设有涡卷弹簧4，涡卷弹簧套接在后轮的车轴上时，其可以逆时针方向延展，车架2上设置有支点5，支点5上转动连接有杠杆6，杠杆6被支点5划分为第一段61和第二段62，第二段62端部与涡卷弹簧4输出端连接。杠杆和支点的设置根据实际情况来定，达到适合使用者踩踏的作用即可。

[0034] 需要说明的是，两个杠杆6分别设置于车架2两侧。两脚可分分别进行踩踏，驱动自行车。支点5上沿Y轴方向设置有转轴51，支点5通过转轴51与杠杆6转动连接。(以图中的三维坐标为准，此方向的描述是作为理解方案的辅助手段，对本方案的保护范围不做限定作用)。第一段61长度大于第二段62长度。在踩踏中，利用杠杆原理，使踩踏时省力。第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。本实施例优选第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角呈135度。达到方便使用者踩踏使用。

[0035] 使用时，使用者坐在车座上，两只脚分别放在两侧的第一段顶部，进行交错踩踏，每一次的踩踏通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上，通过拉动涡卷弹簧，涡卷弹簧发生弹性形变的同时，带动轮轴转动，从而带动车轮转动，达到预设位置后涡卷弹簧回复，带动杠杆回复原位，进行下一次循环，由于减少能量传递的过程，从而达到在动力传递中减少能量损失的目的。

[0036] 为了更好的实施本实施例，请参阅图3所示，第一段61上设置有踏板1。踏板1与人

体脚部匹配踏板1顶部设置有防滑件。防滑件包括防滑凸点,受力面积增大,方便使用者使用。

#### [0037] 实施例2

[0038] 本发明实施例2提供的奎式脚踏车,请参阅图1和图2所示,包括车架2和与车架2转动连接的轮轴3,车架包括后轮支架和前轮支架,轮轴3上套设有涡卷弹簧4,涡卷弹簧套接在后轮的车轴上时,其可以逆时针方向延展,车架2上设置有支点5,支点5上转动连接有杠杆6,杠杆6被支点5划分为第一段61和第二段62,第二段62端部与涡卷弹簧4输出端连接。杠杆和支点的设置根据实际情况来定,达到适合使用者踩踏的作用即可。

[0039] 需要说明的是,两个杠杆6分别设置于车架2两侧。两脚可分分别进行踩踏,驱动自行车。支点5上沿Y轴方向设置有转轴51,支点5通过转轴51与杠杆6转动连接。(以图中的三维坐标为准,此方向的描述是作为理解方案的辅助手段,对本方案的保护范围不做限定作用)。第一段61长度大于第二段62长度。在踩踏中,利用杠杆原理,使踩踏时省力。第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。本实施例优选第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角呈180度。踩踏时省力。

[0040] 使用时,使用者坐在车座上,两只脚分别放在两侧的第一段顶部,进行交错踩踏,每一次的踩踏通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上,通过拉动涡卷弹簧,涡卷弹簧发生弹性形变的同时,带动轮轴转动,从而带动车轮转动,达到预设位置后涡卷弹簧回复,带动杠杆回复原位,进行下一次循环,由于减少能量传递的过程,从而达到在动力传递中减少能量损失的目的。

[0041] 为了更好的实施本实施例,请参阅图3所示,第一段61上设置有踏板1。踏板1与人体脚部匹配踏板1顶部设置有防滑件。防滑件包括防滑凸点,受力面积增大,方便使用者使用。

#### [0042] 实施例3

[0043] 本发明实施例3提供的奎式脚踏车,请参阅图1和图2所示,包括车架2和与车架2转动连接的轮轴3,车架包括后轮支架和前轮支架,轮轴3上套设有涡卷弹簧4,涡卷弹簧套接在后轮的车轴上时,其可以逆时针方向延展,车架2上设置有支点5,支点5上转动连接有杠杆6,杠杆6被支点5划分为第一段61和第二段62,第二段62端部与涡卷弹簧4输出端连接。杠杆和支点的设置根据实际情况来定,达到适合使用者踩踏的作用即可。

[0044] 需要说明的是,两个杠杆6分别设置于车架2两侧。两脚可分分别进行踩踏,驱动自行车。支点5上沿Y轴方向设置有转轴51,支点5通过转轴51与杠杆6转动连接。(以图中的三维坐标为准,此方向的描述是作为理解方案的辅助手段,对本方案的保护范围不做限定作用)。第一段61长度大于第二段62长度。在踩踏中,利用杠杆原理,使踩踏时省力。第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。本实施例优选第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角呈135度。达到方便使用者踩踏使用,向下踩踏的距离较长,增加施力时间较长,踩踏动力较大。

[0045] 使用时,使用者坐在车座上,两只脚分别放在两侧的第一段顶部,进行交错踩踏,每一次的踩踏通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上,通过拉动涡卷弹簧,涡卷弹簧发生弹性形变的同时,带动轮轴转动,从而带动车轮转动,达到预设位置后涡卷弹簧回复,带动杠杆回复原位,进行下一次循环,由于减少能量传递的过程,从而达到在动力传递中减少能量

损失的目的。

[0046] 为了更好的实施本实施例,请参阅图3所示,第一段61上设置有踏板1。踏板1与人体脚部匹配踏板1顶部设置有防滑件。防滑件包括防滑凸点,受力面积增大,方便使用者使用。

[0047] 实施例4

[0048] 本发明实施例4提供的奎式脚踏车,包括车架2和与车架2转动连接的轮轴3,车架包括后轮支架和前轮支架,车架前轮的轮轴3上套设有涡卷弹簧4,涡卷弹簧的尾端与轮轴固定连接,其可以逆时针方向延展,车架2上设置有支点5,支点5上转动连接有杠杆6,杠杆6被支点5划分为第一段61和第二段62,第二段62端部与涡卷弹簧4输出端连接。杠杆和支点的设置根据实际情况来定,达到适合使用者踩踏的作用即可。两个杠杆6分别设置于车架2两侧。两脚可分分别进行踩踏,驱动自行车。支点5上沿Y轴方向设置有转轴51,支点5通过转轴51与杠杆6转动连接。第一段61长度大于第二段62长度。在踩踏中,利用杠杆原理,使踩踏时省力。第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角处于90度-270度之间。本实施例优选第一段61与第二段62之间的逆时针方向的夹角呈135度。达到方便使用者踩踏使用。

[0049] 使用时,使用者坐在车座上,两只脚分别放在两侧的第一段顶部,进行交错踩踏,每一次的踩踏通过杠杆将作用力作用在涡卷弹簧上,通过拉动涡卷弹簧,涡卷弹簧发生弹性形变的同时,带动轮轴转动,从而带动车轮转动,使前轮作为驱动轮进行前进,带动后轮从动轮转动,达到预设位置后涡卷弹簧回复,带动杠杆回复原位,进行下一次循环,由于减少能量传递的过程,从而达到在动力传递中减少能量损失的目的。第一段61上设置有踏板1。踏板1与人体脚部匹配踏板1顶部设置有防滑件。防滑件包括防滑凸点,受力面积增大,方便使用者使用。

[0050] 需要说明的是,前轮作为驱动轮时,杠杆的受力点根据使用情况设定,使踩踏杠杆时能够拉伸涡卷弹簧,如第一段与涡卷弹簧连接,第二段作为踩踏端。

[0051] 本技术方案可用于三轮车等人力车中,并不局限于自行脚踏车。

[0052] 本发明不局限于上述可选实施方式,任何人在本发明的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本发明权利要求界定范围内的技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

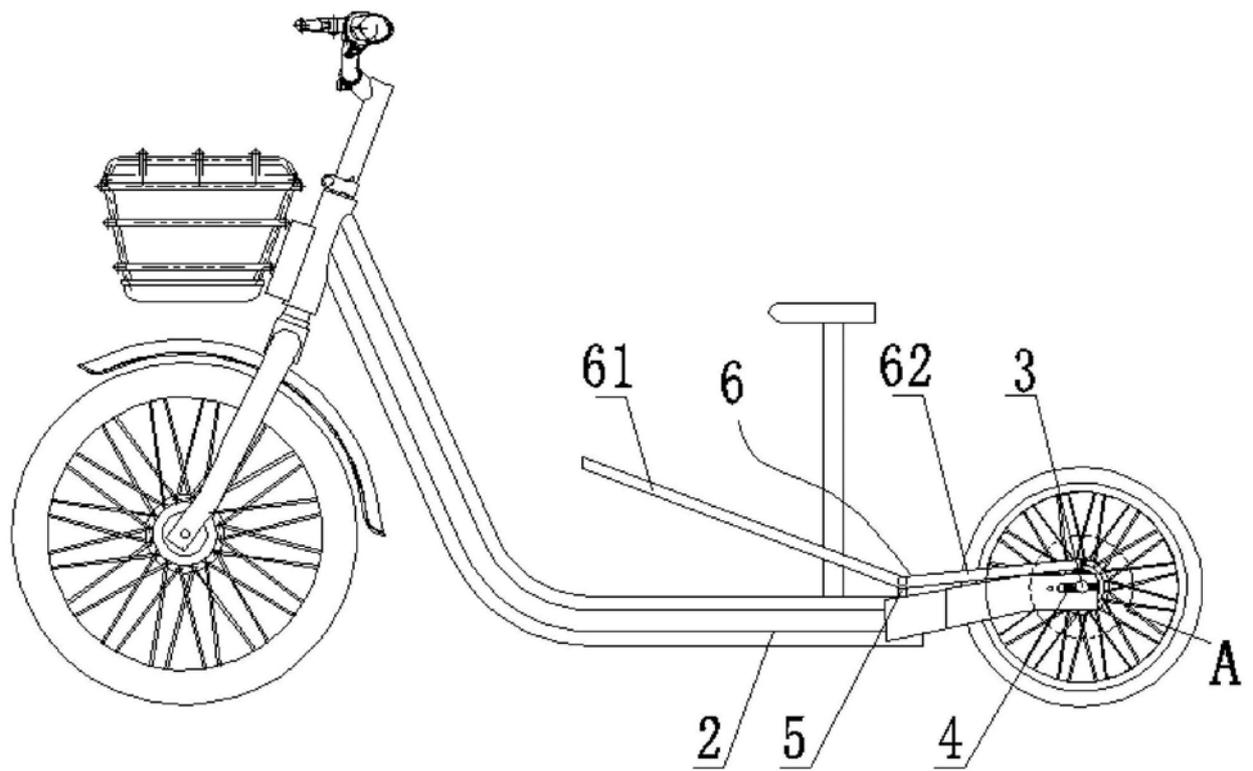


图1

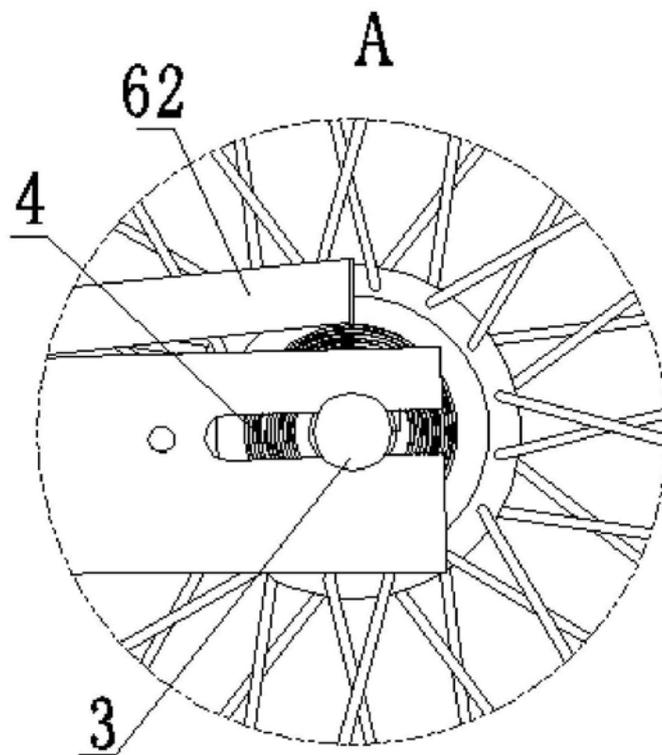


图2

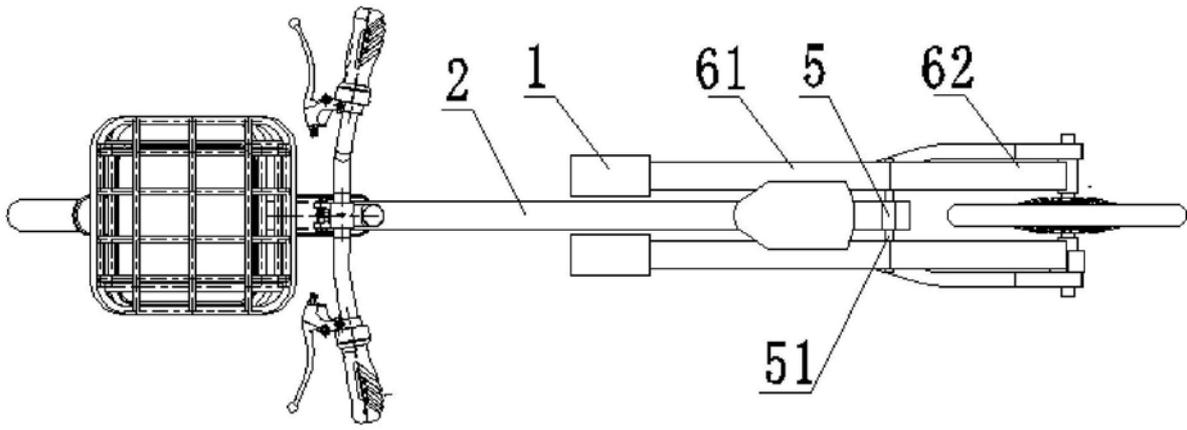


图3