



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104859777 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510200738. 7

(22) 申请日 2015. 04. 22

(71) 申请人 温州卓达运动健身器材有限公司
地址 325802 浙江省苍南县龙港镇德雅花园
20 幢 1 单元 1301 房

(72) 发明人 韩安卓

(51) Int. Cl.

B62M 1/24(2013. 01)

B62M 11/00(2006. 01)

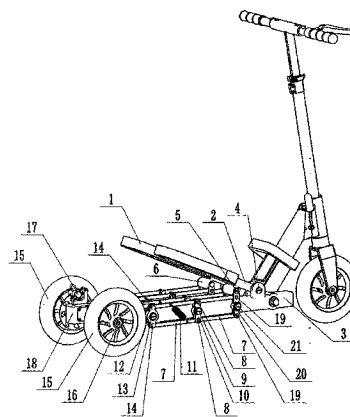
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

脚踏车驱动装置

(57) 摘要

脚踏车驱动装置,主要包括车架(3)、变速箱(18)、驱动后轮(15)、超越离合器(38)和安装在车架(3)上的驱动装置,其特征在于:所述的驱动装置还包括增设有连杆传动件(10),脚踏板驱动件主要由驱动轮(6)以及驱动轮驱动件(20)组成;并且在每只脚踏板(1)和变速箱(18)之间的车架(3)的两侧都分别安装有一套驱动装置,当使用者站立在脚踏车的两只脚踏板踩踏时,就能同时带动每只脚踏板两侧的四套驱动装置驱动;从而解决了中国专利号201420590209.3的脚踏车的驱动连杆是采用单边单条结构、驱动连杆拉动是单边受力,造成超越离合器受力不均匀、很容易断裂、非常不耐用等缺点;因此本脚踏车驱动装置的超越离合器受力均匀、不会断裂、非常耐用,且踩踏非常轻便和平稳。



1. 脚踏车驱动装置,主要包括车架(3)、变速箱(18)、安装在变速箱输出轴上的驱动后轮(15)、安装在变速箱输入轴上的超越离合器(38)和安装在车架(3)上的驱动装置,所述的驱动装置主要由脚踏板(1)、脚踏板驱动臂(2)、脚踏板驱动件、驱动连杆(7)、复位拉簧(11)和变速箱驱动件(12)组成,其特征在于:所述的驱动装置还包括增设有用于连接驱动连杆(7)的连杆传动件(10);所述的脚踏板驱动件主要由安装在脚踏板(1)前端下方的套在驱动轮连接轴(5)上的驱动轮(6)以及固定在驱动轮(6)下方的车架(3)两侧的驱动轮驱动件(20)组成;脚踏板(1)安装在车架(3)的前部,变速箱(18)安装在车架(3)的后端;在每只脚踏板(1)和变速箱(18)之间的车架(3)的两侧都分别安装有一套驱动装置;驱动装置的结构及安装连接为:脚踏板(1)上的脚踏板驱动臂(2)通过驱动臂活动轴(4)固定安装在车架(3)上,脚踏板驱动臂(2)可以在驱动臂活动轴(4)上转动,两只变速箱驱动件(12)也分别安装在变速箱输入轴(13)的两侧,两只驱动轮驱动件(20)通过驱动轮驱动件连接轴(21)分别固定在驱动轮(6)下方的车架(3)的两侧,在两侧的驱动轮驱动件(20)的支耳(23)上端设有驱动轮连接轴孔(30),驱动轮连接轴(5)的两端分别安装在两侧的驱动轮驱动件(20)的上支耳(23)的驱动轮连接轴孔(30)上,两只连杆传动件(10)也通过连杆传动件活动轴(9)分别固定在车架(3)中部的两侧;驱动轮驱动件(20)和连杆传动件(10)之间、连杆传动件(10)和变速箱驱动件(12)之间通过驱动连杆(7)驱动连接;也就是在连杆传动件(10)的上下都设有带有驱动连杆安装槽(29)的支耳(26),且在两只驱动轮驱动件(20)的上下都设有带有驱动连杆安装槽(22)的支耳(23),上条的驱动连杆(7)一端通过连杆连接轴(8)安装在连杆传动件(10)的上支耳(25)的驱动连杆安装槽(29)上、另一端通过连杆连接轴(19)安装在驱动轮驱动件(20)的上支耳(23)的驱动连杆安装槽(22)上,同样下条的驱动连杆(7)一端通过连杆连接轴(8)安装在连杆传动件(10)的下支耳(26)的驱动连杆安装槽(29)上、另一端通过连杆连接轴(19)安装在驱动轮驱动件(20)的下支耳(23)的驱动连杆安装槽(22)上,此时连杆传动件(10)、驱动轮驱动件(20)以及上下两条驱动连杆(7)形成平行四边形;同样在变速箱驱动件(12)的上下都设有带有驱动连杆安装槽(34)的支耳(33),上方的驱动连杆(7)一端通过连杆连接轴(8)安装在连杆传动件(10)上的上支耳(26)的驱动连杆安装槽(29)上、另一端通过连杆连接轴(14)安装在变速箱驱动件(12)上的上支耳(33)的驱动连杆安装槽(34)上,同样下方的驱动连杆(7)一端通过连杆连接轴(8)安装在连杆传动件(10)上的下支耳(26)的驱动连杆安装槽(29)上、另一端通过连杆连接轴(14)安装在变速箱驱动件(12)上的下支耳(33)的驱动连杆安装槽(34)上,此时连杆传动件(10)、变速箱驱动件(12)以及上下两条驱动连杆(7)也形成平行四边形,并且复位拉簧(11)斜拉在此平行四边形的上驱动连杆(7)和下驱动连杆(7)上。

2. 根据权利要求1所述的脚踏车驱动装置,其特征在于:安装在变速箱输入轴(13)上的超越离合器(38)安装方式有两种:第一种结构为:两个超越离合器(38)是分别安装在变速箱外的变速箱输入轴(13)上两侧的变速箱驱动件(12)内;第二种结构为:是采用单个超越离合器(38)直接安装在变速箱(18)内的输入轴(13)上的输入轴齿轮(39)内。

3. 根据权利要求1或2所述的脚踏车驱动装置,其特征在于:在变速箱输出轴(16)上的输出轴齿轮(42)内还安装有超越离合器(41)。

脚踏车驱动装置

技术领域

[0001] 本发明属于脚踏车驱动装置,特别是涉及一种可以让使用者以站立方式上下踩动踏板驱动车体前进、也就是用人自身的重力使脚下的轮子转动的脚踏车驱动装置。

背景技术

[0002] 传统的自身力代步的最好而实用的工具是自行车;在世界上被广泛地使用,而自行车的驱动装置是自行车中的重要部分,通常的自行车的驱动装置是采用圆盘带动链条链轮结构,是靠两只脚作圆周运转驱动与飞轮相连的轮子转动前行的,为使两只脚能做圆周运动必须把臀部架起,身体处于非常态,不便于用力。还有一种类似滑板车的大多以一只脚蹬地来获取动力,这种传统获取动力的滑板车不仅消耗体力、还需要特殊的技巧,而且非常费力,因此不适合普通人使用。现有技术中中国专利号 201210084957.X 是一种自跑车。该种自跑车的车体是由增速箱构成,并在增速箱上装有脚踏式驱动机构。其脚踏式驱动机构主要包括驱动臂、脚踏板和复位弹性装置,该驱动轴的两端各与一根或两根驱动臂的前端连接,在两端的驱动臂的后部均设有脚踏板,在驱动臂与增速箱之间装有复位弹性装置。虽然该自跑车的前进的动力也是一种以站立方式用人自身的重力使脚下的轮子转动的脚踏车驱动装置,但该种脚踏式驱动机构是采用脚踏板直接带动驱动臂驱动,再通过驱动臂直接驱动增速箱上的驱动轴,最后通过设在左右两个增速箱上的一根输出轴来带动驱动轮转动,因此该自动跑车驱动不轻便,脚踏有点费力,而且非常不平稳,再由于最后通过设在左右两个增速箱上的一根输出轴来带动驱动轮转动,因此在行驶当中遇到道路不平就会造成输出轴的扭曲,使得其中一个轮子无法与地面接触,因而会造成双脚在踏动踏板时人的重心会左右摆动,非常不稳定,脚踏自跑也很危险,会危及人身安全,甚至有可能造成输出轴的扭曲,增速箱就无法工作,而无法实现脚踏自跑的功能。现有技术中中国专利号 201420590209.3 是一种使用者以站立方式踩动踏板驱动车辆前进的脚踏车驱动装置,虽然其解决了现有技术中自动跑车驱动不轻便、脚踏有点费力、在行驶当中遇到道路不平就会造成输出轴的扭曲、使得其中一个轮子无法与地面接触、双脚在踏动踏板时人的重心会左右摆动非常不稳定、甚至有可能造成输出轴的扭曲、增速箱就无法工作等问题,但该脚踏车由于驱动连杆 32 采用单边单条结构,使用者在踩动踏板驱动时,由于驱动连杆拉动是单边受力,造成超越离合器受力不均匀、很容易断裂,非常不耐用。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中脚踏车驱动装置存在的缺点,提供一种使用者以站立方式踩动踏板驱动车辆前进的脚踏车驱动装置,以解决现有技术中脚踏车驱动装置的驱动连杆拉动是单边受力,造成超越离合器受力不均匀、很容易断裂、非常不耐用等缺点。

[0004] 本发明的技术方案为:脚踏车驱动装置,主要包括车架 3、变速箱 18、安装在变速箱输出轴上的驱动后轮 15、安装在变速箱输入轴上的超越离合器 38 和安装在车架 3 上的驱动装置,所述的驱动装置主要由脚踏板 1、脚踏板驱动臂 2、脚踏板驱动件、驱动连杆 7、复

位拉簧 11 和变速箱驱动件 12 组成,其特征在于:所述的驱动装置还包括增设有用于连接驱动连杆 7 的连杆传动件 10;所述的脚踏板驱动件主要由安装在脚踏板 1 前端下方的套在驱动轮连接轴 5 上的驱动轮 6 以及固定在驱动轮 6 下方的车架 3 两侧的驱动轮驱动件 20 组成;脚踏板 1 安装在车架 3 的前部,变速箱 18 安装在车架 3 的后端;在每只脚踏板 1 和变速箱 18 之间的车架 3 的两侧都分别安装有一套驱动装置;驱动装置的结构及安装连接为:脚踏板 1 上的脚踏板驱动臂 2 通过驱动臂活动轴 4 固定安装在车架 3 上,脚踏板驱动臂 2 可以在驱动臂活动轴 4 上转动,两只变速箱驱动件 12 也分别安装在变速箱输入轴 13 的两侧,两只驱动轮驱动件 20 通过驱动轮驱动件连接轴 21 分别固定在驱动轮 6 下方的车架 3 的两侧,在两侧的驱动轮驱动件 20 的支耳 23 上端设有驱动轮连接轴孔 30,驱动轮连接轴 5 的两端分别安装在两侧的驱动轮驱动件 20 的上支耳 23 的驱动轮连接轴孔 30 上,两只连杆传动件 10 也通过连杆传动件活动轴 9 分别固定在车架 3 中部的两侧;驱动轮驱动件 20 和连杆传动件 10 之间、连杆传动件 10 和变速箱驱动件 12 之间通过驱动连杆 7 驱动连接;也就是在连杆传动件 10 的上下都设有带有驱动连杆安装槽 29 的支耳 26,且在两只驱动轮驱动件 20 的上下都设有带有驱动连杆安装槽 22 的支耳 23,上条的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 的上支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 19 安装在驱动轮驱动件 20 的上支耳 23 的驱动连杆安装槽 22 上,同样下条的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 的下支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 19 安装在驱动轮驱动件 20 的下支耳 23 的驱动连杆安装槽 22 上,此时连杆传动件 10、驱动轮驱动件 20 以及上下两条驱动连杆 7 形成平行四边形;同样在变速箱驱动件 12 的上下都设有带有驱动连杆安装槽 34 的支耳 33,上方的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 上的上支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 14 安装在变速箱驱动件 12 上的上支耳 33 的驱动连杆安装槽 34 上,同样下方的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 上的下支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 14 安装在变速箱驱动件 12 上的下支耳 33 的驱动连杆安装槽 34 上,此时连杆传动件 10、变速箱驱动件 12 以及上下两条驱动连杆 7 也形成平行四边形,并且复位拉簧 11 斜拉在此平行四边形的上驱动连杆 7 和下驱动连杆 7 上。

[0005] 本发明的脚踏车驱动装置与现有技术相比具有以下优点:由于本脚踏车驱动装置在每只脚踏板 1 和变速箱 18 之间的车架 3 两侧都分别安装有一套驱动装置;其结构特征在于:驱动装置还包括增设有用于连接驱动连杆 7 的连杆传动件 10;所述的脚踏板驱动件主要由安装在脚踏板 1 前端下方的套在驱动轮连接轴 5 上的驱动轮 6 以及固定在驱动轮 6 下方的车架 3 两侧的驱动轮驱动件 20 组成;连杆传动件 10、变速箱驱动件 12 以及上下两条驱动连杆 7 形成平行四边形,并且复位拉簧 11 斜拉在四边形的上驱动连杆 7 和下驱动连杆 7 之间等,当使用者站立在脚踏车的两只脚踏板踩踏时,就能同时带动每只脚踏板两侧的四套驱动装置驱动;从而解决了现有技术中中国专利号 201420590209.3 的脚踏车的驱动连杆是采用单边单条结构、使用者在踩动踏板驱动时由于驱动连杆拉动是单边受力,造成超越离合器受力不均匀、很容易断裂、非常不耐用等缺点;因此本发明的脚踏车驱动装置的超越离合器受力均匀、不会断裂、非常耐用,且踩踏非常轻便和平稳,非常省力。

附图说明

- [0006] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明。
- [0007] 图 1 为本发明的脚踏板驱动装置安装在脚踏车上的整体立体结构示意图。
- [0008] 图 2 为本发明的脚踏板驱动装置立体结构示意图。
- [0009] 图 3 为本发明的驱动装置的零件分解结构示意图。
- [0010] 图 4 为本发明的变速箱的主视图。
- [0011] 图 5 为沿图 4 的 A-A 方向的剖视图。
- [0012] 图 6 为本发明的另一种结构变速箱的主视图。
- [0013] 图 7 为沿图 6 的 B-B 方向的剖视图。
- [0014] 图中 :1 脚踏板 2 脚踏板驱动臂 3 车架 4 驱动臂活动轴 5 驱动轮连接轴 6 驱动轮 7 驱动连杆 8 连杆连接轴 9 连杆传动件活动轴 10 连杆传动件 11 复位拉簧 12 变速箱驱动件 13 变速箱输入轴 14 连杆连接轴 15 驱动后轮 16 变速箱输出轴 17 刹车装置 18 变速箱 19 连杆连接轴 20 驱动轮驱动件 21 驱动轮驱动件连接轴 22 驱动连杆安装槽 23 支耳 24 连接轴孔 25 连接轴孔 26 支耳 27 连接轴孔 28 连杆传动件活动轴孔 29 驱动连杆安装槽 30 驱动轮连接轴孔 31 连接轴孔 32 连接轴孔 33 支耳 34 驱动连杆安装槽 35 输入轴安装轴孔 36 驱动轮驱动件活动轴孔 37 驱动轮轴孔 38 超越离合器 39 输入轴齿轮 40 齿轮 41 超越离合器 42 输出轴齿轮

具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2 和图 3 所示 :脚踏车驱动装置,主要包括车架 3、变速箱 18、安装在变速箱输出轴上的驱动后轮 15、安装在变速箱输入轴上的超越离合器 38 和安装在车架 3 上的驱动装置,所述的驱动装置主要由脚踏板 1、脚踏板驱动臂 2、脚踏板驱动件、驱动连杆 7、复位拉簧 11 和变速箱驱动件 12 组成,其特征在于 :所述的驱动装置还包括增设有用于连接驱动连杆 7 的连杆传动件 10 ;所述的脚踏板驱动件主要由安装在脚踏板 1 前端下方的套在驱动轮连接轴 5 上的驱动轮 6 以及固定在驱动轮 6 下方的车架 3 两侧的驱动轮驱动件 20 组成 ;脚踏板 1 安装在车架 3 的前部,变速箱 18 安装在车架 3 的后端 ;在每只脚踏板 1 和变速箱 18 之间的车架 3 的两侧都分别安装有一套驱动装置 ;驱动装置的结构及安装连接为 :脚踏板 1 上的脚踏板驱动臂 2 通过驱动臂活动轴 4 固定安装在车架 3 上,脚踏板驱动臂 2 可以在驱动臂活动轴 4 上转动,两只变速箱驱动件 12 也分别安装在变速箱输入轴 13 的两侧,两只驱动轮驱动件 20 通过驱动轮驱动件连接轴 21 分别固定在驱动轮 6 下方的车架 3 的两侧,在两侧的驱动轮驱动件 20 的支耳 23 上端设有驱动轮连接轴孔 30,驱动轮连接轴 5 的两端分别安装在两侧的驱动轮驱动件 20 的上支耳 23 的驱动轮连接轴孔 30 上,两只连杆传动件 10 也通过连杆传动件活动轴 9 分别固定在车架 3 中部的两侧 ;驱动轮驱动件 20 和连杆传动件 10 之间、连杆传动件 10 和变速箱驱动件 12 之间通过驱动连杆 7 驱动连接 ;也就是在连杆传动件 10 的上下都设有带有驱动连杆安装槽 29 的支耳 26,且在两只驱动轮驱动件 20 的上下都设有带有驱动连杆安装槽 22 的支耳 23,上条的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 的上支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 19 安装在驱动轮驱动件 20 的上支耳 23 的驱动连杆安装槽 22 上,同样下条的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 的下支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 19 安装在驱动轮驱动件 20 的下支耳 23 的驱动连杆安装槽 22 上,此时连杆传

动件 10、驱动轮驱动件 20 以及上下两条驱动连杆 7 形成平行四边形；同样在变速箱驱动件 12 的上下都设有带有驱动连杆安装槽 34 的支耳 33，上方的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 上的上支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 14 安装在变速箱驱动件 12 上的上支耳 33 的驱动连杆安装槽 34 上，同样下方的驱动连杆 7 一端通过连杆连接轴 8 安装在连杆传动件 10 上的下支耳 26 的驱动连杆安装槽 29 上、另一端通过连杆连接轴 14 安装在变速箱驱动件 12 上的下支耳 33 的驱动连杆安装槽 34 上，此时连杆传动件 10、变速箱驱动件 12 以及上下两条驱动连杆 7 也形成平行四边形，并且复位拉簧 11 斜拉在此平行四边形的上驱动连杆 7 和下驱动连杆 7 上。

[0016] 如图 4、图 5、图 6 和图 7 所示：所述的脚踏车驱动装置，其特征在于：安装在变速箱输入轴 13 上的超越离合器 38 安装方式有两种：第一种结构（如图 4 和图 5 所示）为：两个超越离合器 38 是分别安装在变速箱外的变速箱输入轴 13 上两侧的变速箱驱动件 12 内；第二种结构（如图 6 和图 7 所示）为：是采用单个超越离合器 38 直接安装在变速箱 18 内的输入轴 13 上的输入轴齿轮 39 内。

[0017] 如图 4、图 5、图 6 和图 7 所示：所述的脚踏车驱动装置，其特征在于：在变速箱输出轴 16 上的输出轴齿轮 42 内还安装有超越离合器 41，由于在变速箱输出轴 16 上的输出轴齿轮 42 内安装有一个超越离合器 41，当使用者站立在脚踏车的两只脚踏板停止踩踏时，变速箱输出轴 16 上的驱动后轮 15 还能作惯性转动，使得踩踏非常轻便。

[0018] 本发明的脚踏车驱动装置的工作原理为：当使用者双脚分别站立在脚踏车的两只脚踏板上上下下踩踏时，带动安装在脚踏板驱动臂 2 下方驱动轮 6 前后滚动，从而带动由驱动轮驱动件 20、连杆传动件 10、变速箱驱动件 12 以及上下四条驱动连杆 7 组成的平行四边形作往复运动，然后带动变速箱上驱动件 12 上的变速箱输入轴 13 转动，最后由齿轮变速箱的变速箱输出轴 16 带动脚踏车的驱动后轮 15 转动。

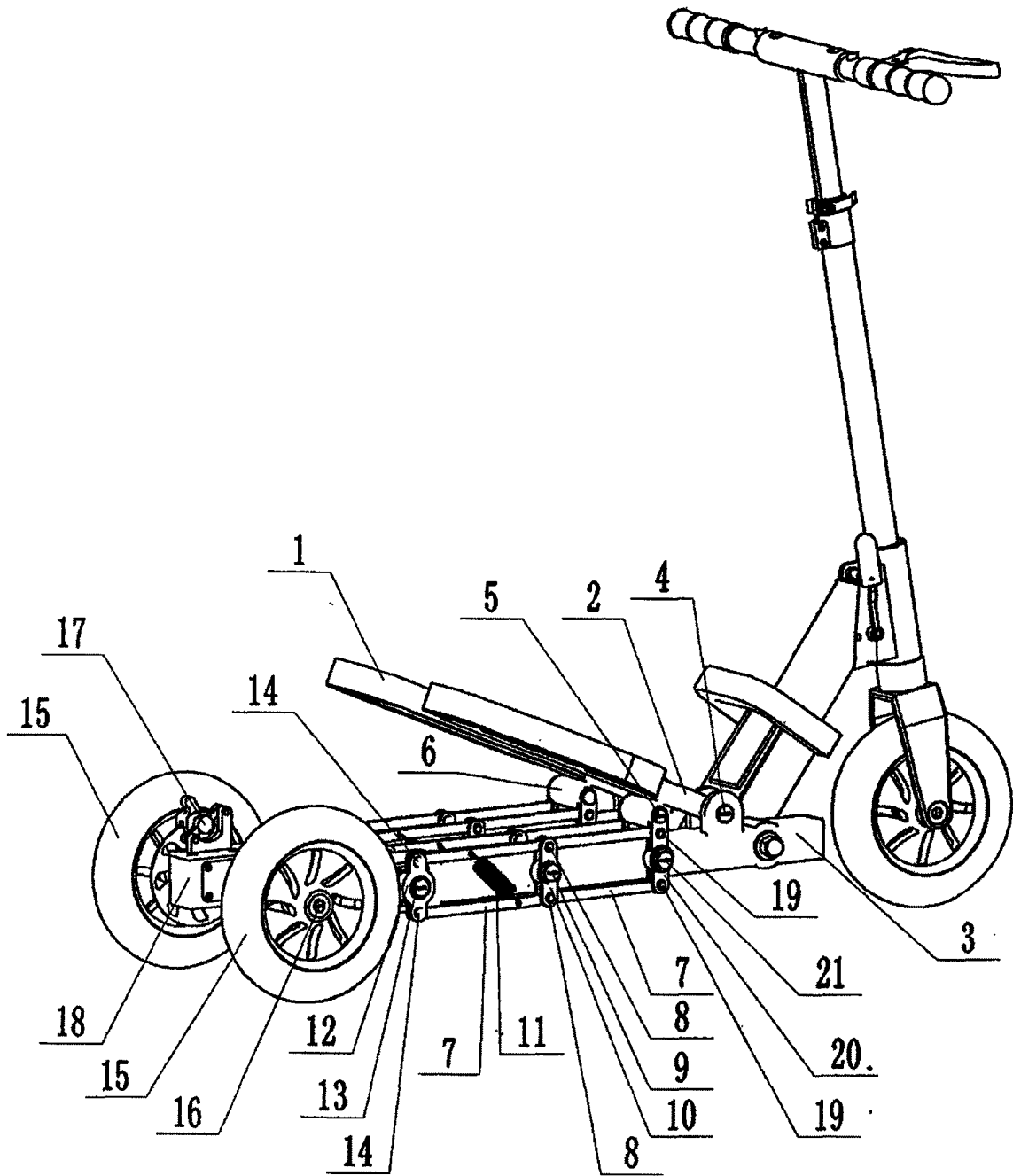


图 1

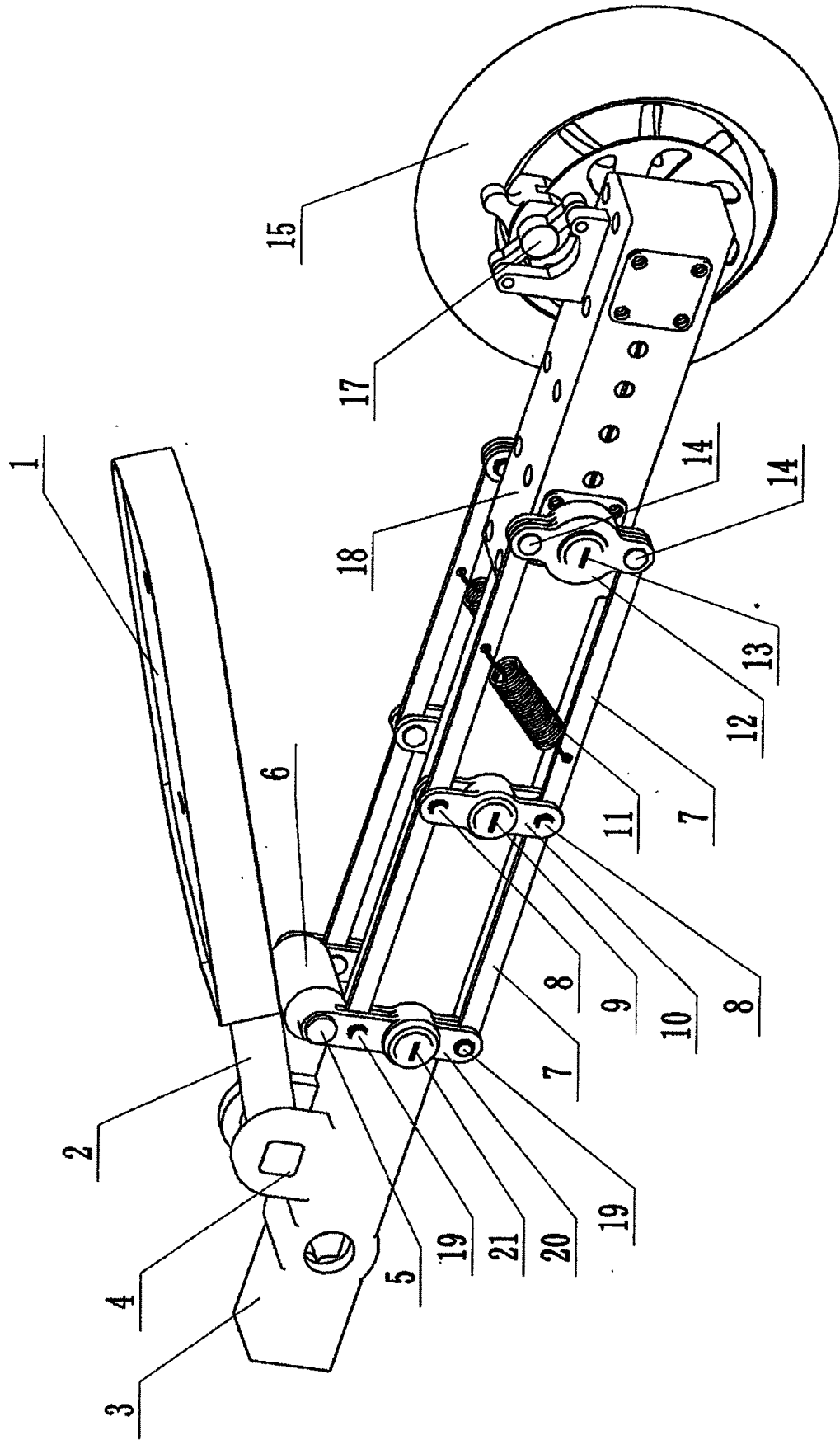


图 2

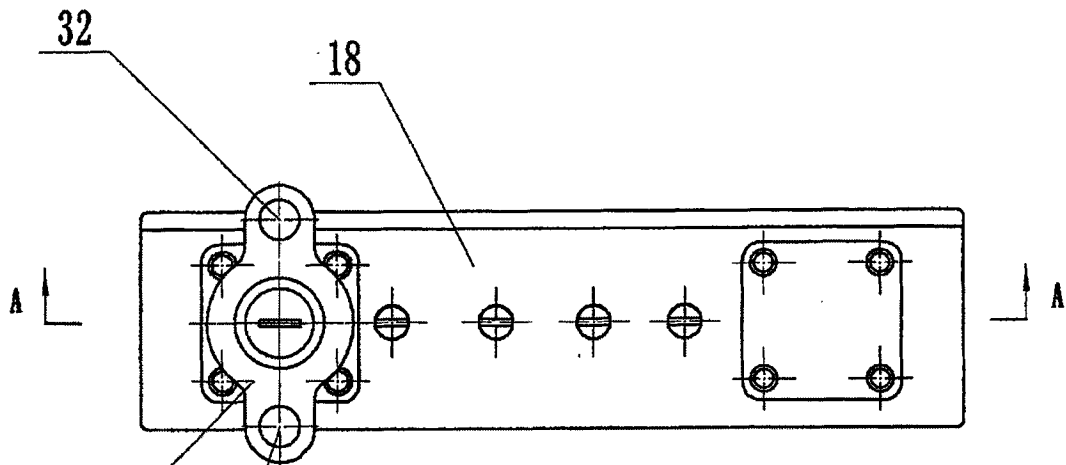


图 4

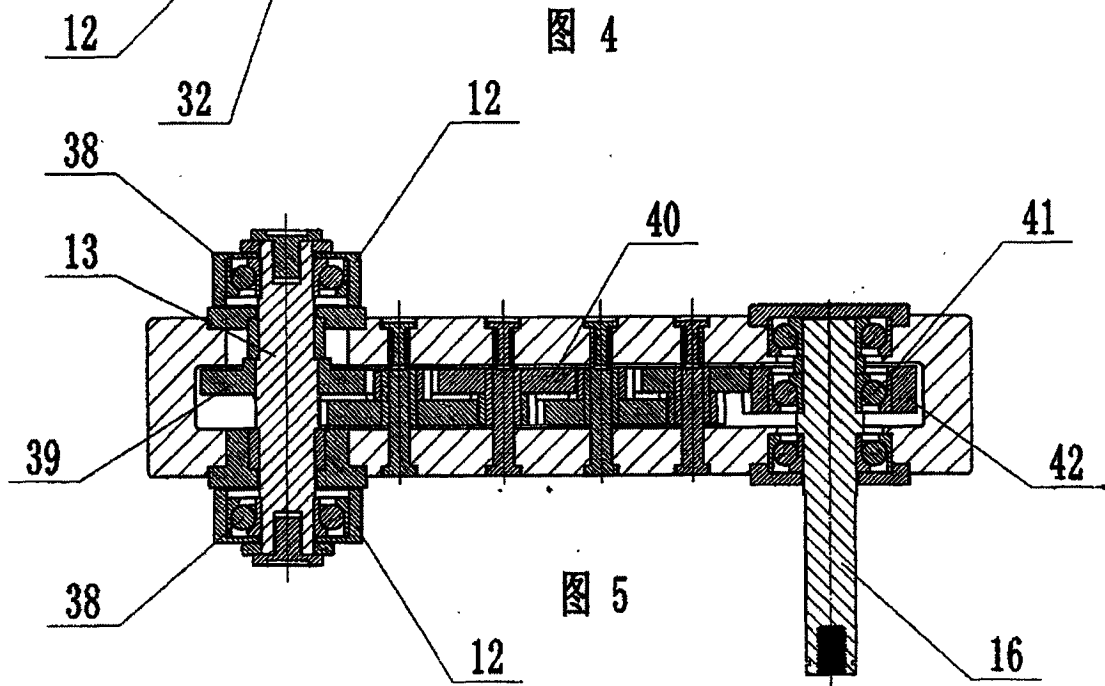


图 5

A-A

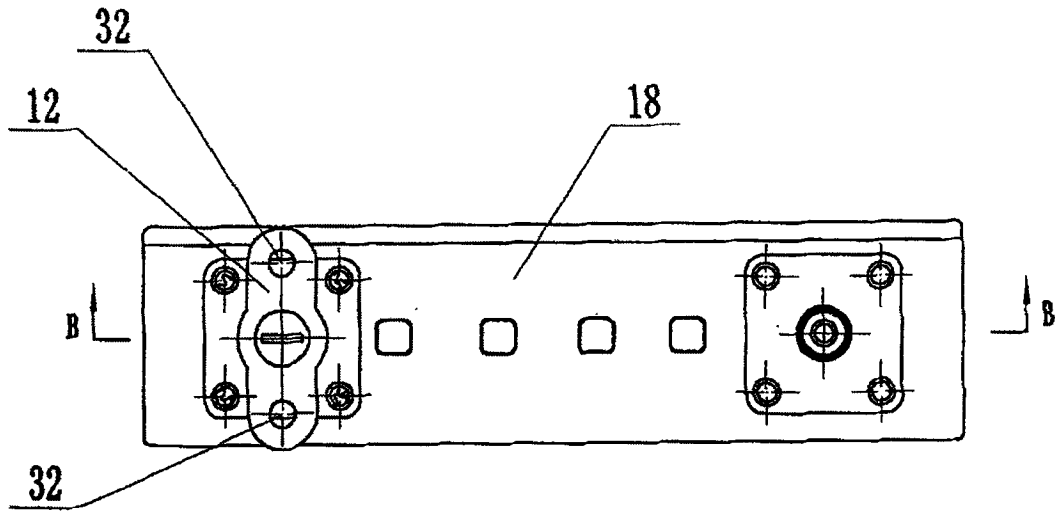


图 6

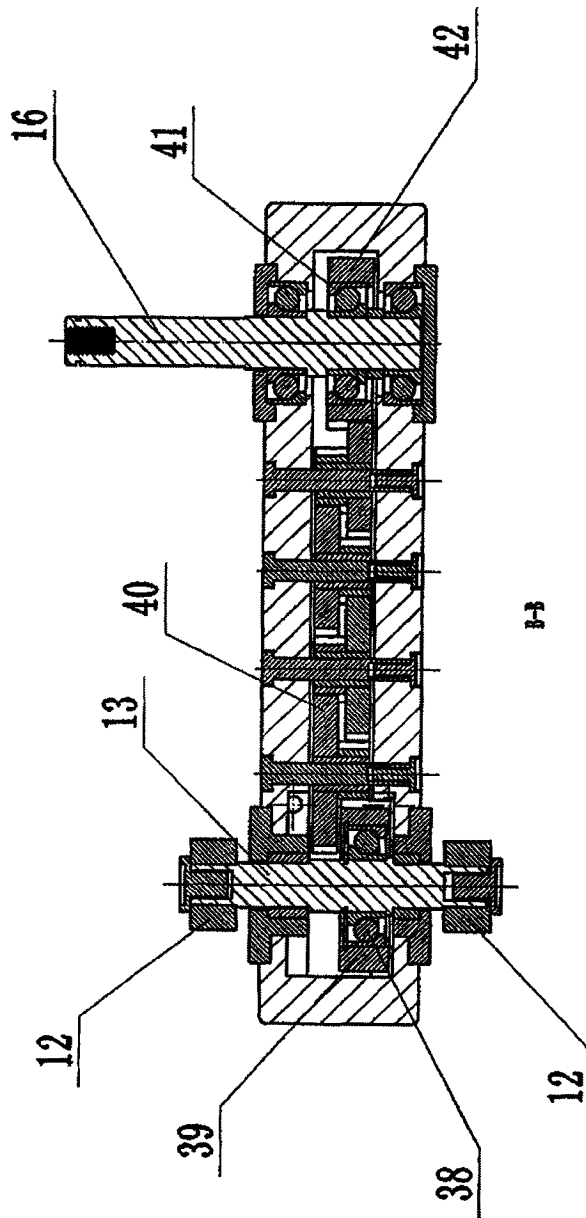


图 7