



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204161597 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420590209. 3

(22) 申请日 2014. 10. 08

(73) 专利权人 韩安卓

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 23/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

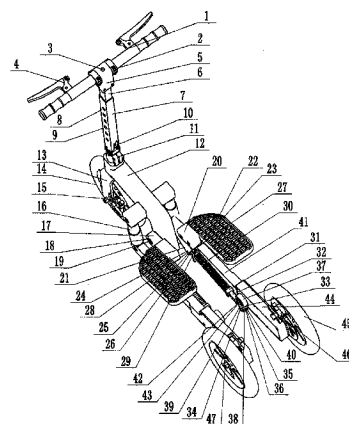
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种脚踏车

(57) 摘要

一种脚踏车,其在车体上分别设有车把(1)、转向杆(7)、刹车系统、车架、安装在转向杆下方的转向前轮(14)、安装在车架上的脚踏板驱动装置和变速箱(44)、安装在变速箱的输出轴上的驱动后轮(45)。本实用新型具有以下优点:由于在脚踏板(22)和驱动连杆(32)之间增设了脚踏板驱动件(17)、在驱动连杆(32)和变速箱的驱动轴(42)之间增设了变速箱驱动件(37)等结构设置,并且两只脚踏板下面设有两套独立脚踏板驱动装置驱动系统,从而改变了中国专利号201210084957.X设在左右两个增速箱输出动力到一根轴上在行驶当中遇到道路不平就会造成输出轴的扭曲其中一个轮子无法与地面接触,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等缺点。



1. 一种脚踏车,其在车体上分别设有车把(1)、转向杆(7)、刹车系统、车架、安装在转向杆下方的转向前轮(14)、安装在车架上的脚踏板驱动装置和变速箱(44)、安装在变速箱的输出轴上的驱动后轮(45);其特征在于:所述的脚踏板驱动装置主要包括脚踏板(22)、驱动连杆(32)、复位弹簧(30)、脚踏板驱动件(17)和变速箱驱动件(37)等,其之间的结构及安装连接为:复位弹簧(30)套在驱动连杆(32)上,并在复位弹簧(30)后端的驱动连杆上还固定设置有一个弹簧限位片(31),在复位弹簧(30)前端的驱动连杆上还套有一个弹簧挡片(29),驱动连杆(32)可以在弹簧挡片(29)内前后移动;内部安装有超越离合器(43)的变速箱驱动件(37)装在变速箱(44)的变速箱输入轴(42)上;脚踏板驱动件(17)上部设有一个轴孔(19),脚踏板驱动轴(18)通过轴孔(19)将两个脚踏板驱动件(17)分别架设在前车架(12)的两侧,并且脚踏板驱动件(17)能在脚踏板驱动轴(18)上转动;两只脚踏板(22)分别固定连接在两个脚踏板驱动件(17)上;在脚踏板驱动件(17)下方设有一个与驱动连杆(32)活动连接的驱动连杆连接件(21),同样在变速箱驱动件(37)下方也设有一个与驱动连杆(32)活动连接的驱动连杆连接件(33),驱动连杆(32)与驱动连杆连接件(21)及驱动连杆连接件(33)驱动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脚踏车,其特征在于:脚踏板驱动件(17)下方设置驱动连杆连接件(21)与驱动连杆(32)的驱动连接结构有两种:第一种结构为,是在驱动连杆连接件(21)上设有一个连杆活动槽(26)、并在连杆活动槽(26)的两侧支耳(23)上都设有安装轴孔(24),相对应的在与之驱动连接的驱动连杆的活动接头(27)上也设有相配套的安装轴孔(25),连杆连接轴(28)通过安装轴孔(24)和安装轴孔(25)将驱动连杆的活动接头(27)活动连接在驱动连杆连接件(21)的连杆活动槽(26)上;第二种结构为,是在驱动连杆连接件(21)上设有一个球形凹槽(57),相对应的将与之驱动连接的驱动连杆的活动接头(27)也设成相配套的球头(58)形状。

3. 根据权利要求1或2所述的一种脚踏车,其特征在于:变速箱驱动件(37)下方设置驱动连杆连接件(33)与驱动连杆(32)的驱动连接结构有三种:第一种结构为,是在驱动连杆连接件(33)下端设有一个连杆活动槽(36)、并在连杆活动槽(36)的两侧支耳(38)上都设有安装轴孔(39),相应的在与之连接的驱动连杆活动接头(35)上也设有与安装轴孔(39)相配套的安装轴孔(40),连杆连接轴(34)通过安装轴孔(39)和安装轴孔(40)将驱动连杆的活动接头(35)活动连接在驱动连杆连接件(33)的连杆活动槽(36)上;第二种结构为,是在驱动连杆连接件(33)设有一个球形凹槽(59),相对应的将与之驱动连接的驱动连杆的活动接头(35)也设成球头(60)形状;第三种结构为,是将其内部安装有超越离合器(43)的变速箱驱动件(37)设置为齿轮(49),相应在齿轮(49)上方或者下方设有一条与齿轮(49)啮合的驱动齿条(48),驱动齿条(48)可以来回移动,通过驱动齿条(48)与齿轮(49)啮合驱动变速箱驱动轴(42)转动,在驱动齿条(48)与驱动连杆的连杆活动接头(35)之间是采用活动连接,即在驱动齿条(48)与连杆活动接头(35)的连接的那端开有一个连杆活动槽(50)、并在连杆活动槽(50)的两侧支耳(53)上设有安装轴孔(54),相对应的在与之连接的驱动连杆活动接头(35)上也设有与安装轴孔(54)相配套的安装轴孔(40),连杆连接轴(56)通过安装轴孔(54)和安装轴孔(40)将驱动连杆的活动接头(35)活动连接在驱动齿条(48)的连杆活动槽(50)上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种脚踏车,其特征在于:将脚踏板驱动件(17)上的轴

孔(19)设计为偏心轴孔。

5. 根据权利要求3所述的一种脚踏车,其特征在于:将脚踏板驱动件(17)上的轴孔(19)设计为偏心轴孔。

一种脚踏车

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种脚踏车,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一种脚踏车。

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取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一种脚踏车,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。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中自行车和自跑车存在的缺点,提供一种使用者以站立方式踩动踏板驱动车辆前进的一种脚踏车,以解决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。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种脚踏车,其在车体上分别设有车把 1、转向杆 7、刹车系统、车架、安装在转向杆下方的转向前轮 14、安装在车架上的脚踏板驱动装置和变速箱 44、安装在变速箱输出轴上的驱动后轮 45;其特征在于:所述的脚踏板驱动装置主要包括脚踏板 22、驱动连杆 32、复位弹簧 30、脚踏板驱动件 17 和变速箱驱动件 37 等,其之间的结构及安装连接为:复位弹簧 30 套在驱动连杆 32 上,并在复位弹簧 30 后端的驱动连杆上还固定设置有一个弹簧限位片 31,在复位弹簧 30 前端的驱动连杆上还套有一个弹簧挡片 29,驱动连杆 32 可以在弹簧挡片 29 内前后移动;内部安装有超越离合器 43 的变速箱驱动件 37

装在变速箱 44 的变速箱输入轴 42 上 ; 脚踏板驱动件 17 上部设有一个轴孔 19, 脚踏板驱动轴 18 通过轴孔 19 将两个脚踏板驱动件 17 分别架设在前车架 12 的两侧, 并且脚踏板驱动件 17 能在脚踏板驱动轴 18 上转动 ; 两只脚踏板 22 分别固定连接在两个脚踏板驱动件 17 上 ; 在脚踏板驱动件 17 下方设有一个与驱动连杆 32 活动连接的驱动连杆连接件 21, 同样在变速箱驱动件 37 下方也设有一个与驱动连杆 32 活动连接的驱动连杆连接件 33, 驱动连杆 32 与驱动连杆连接件 21 及驱动连杆连接件 33 驱动连接。

[0005] 本实用新型的一种脚踏车与现有技术相比具有以下优点 : 由于脚踏板驱动装置主要包括脚踏板 22、驱动连杆 32、复位弹簧 29、脚踏板驱动件 17 和变速箱驱动件 37 等, 本实用新型的一种脚踏车是由于在脚踏板 22 和驱动连杆 32 之间增设了脚踏板驱动件 17、在驱动连杆 32 和变速箱的输入轴 42 之间增设了变速箱驱动件 37, 在脚踏板驱动件 17 下方设有一个与驱动连杆 32 活动连接的驱动连杆连接件 21、同样在变速箱驱动件 37 下方也设有一个与驱动连杆 32 活动连接的驱动连杆连接件 33、驱动连杆 32 与驱动连杆连接件 21 及驱动连杆连接件 33 为驱动连接等结构设置, 并且设有两套独立脚踏板驱动装置驱动系统, 从而改变了现有技术中中国专利号 201210084957. X 设在左右两个增速箱输出动力到一根轴上在行驶当中遇到道路不平就会造成输出轴的扭曲其中一个轮子无法与地面接触, 会造成双脚在踏动踏板时人的重心会左右摆动, 无法实现自动调整重心非常不稳定, 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等缺点。本实用新型的脚踏车是独立驱动, 使用者站立在脚踏车的两只脚踏板踩踏时非常轻便, 非常省力, 遇到道路不平会自动调整人的重心, 因此非常平稳和安全。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0007] 图 1 为本实用新型实施例一的一种脚踏车的立体结构示意图。

[0008] 图 2 为本实用新型实施例一的脚踏板驱动装置立体结构示意图。

[0009] 图 3 为本实用新型实施例二的一种脚踏车的立体结构示意图。

[0010] 图 4 为本实用新型实施例二的脚踏板驱动装置立体结构示意图。

[0011] 图 5 为本实用新型实施例三的一种脚踏车的立体结构示意图。

[0012] 图 6 为本实用新型实施例三的脚踏板驱动装置俯视图。

[0013] 图 7 为沿图 6 的 A-A 方向的剖视图。

[0014] 图 8 为本实用新型的变速箱的剖面结构示意图。

[0015] 图 9 为本实用新型实施例四的一种脚踏车的立体结构示意图。

[0016] 图 10 为本实用新型实施例五的一种脚踏车的立体结构示意图。

[0017] 图中 : 1 车把 2 车把锁紧扣 3 车把伸缩按键 4 刹车手把 5 车把连接套 6 伸缩杆 7 转向杆 8 伸缩杆定位孔 9 伸缩杆定位销 10 折叠装置 11 锁紧件 12 前车架 13 前轮叉 14 转向前轮 15 前刹车装置 16 减振装置 17 脚踏板驱动件 18 脚踏板驱动轴 19 轴孔 20 脚踏板连接套 21 驱动连杆连接件 22 脚踏板 23 支耳 24 安装轴孔 25 安装轴孔 26 连杆活动槽 27 活动接头 28 连杆连接轴 29 弹簧挡片 30 复位弹簧 31 弹簧限位片 32 驱动连杆 33 驱动连杆连接件 34 连杆连接轴 35 活动接头 36 连

杆活动槽 37 变速箱驱动件 38 支耳 39 安装轴孔 40 安装轴孔 41 后车架 42 变速箱输入轴 43 超越离合器 44 变速箱 45 驱动后轮 46 后刹车装置 47 变速箱输出轴 48 驱动齿条 49 齿轮 50 连杆活动槽 51 齿条定位支撑槽 52 齿条支撑块 53 支耳 54 安装轴孔 55 刹车安装架 56 连杆连接轴 57 球形凹槽 58 球头 59 球形凹槽 60 球头

具体实施方式

[0018] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 图 7 和图 8 所示：所述的一种脚踏车，其在车体上分别设有车把 1、转向杆 7、刹车系统、车架、安装在转向杆下方的转向前轮 14、安装在车架上的脚踏板驱动装置和变速箱 44、安装在变速箱的输出轴上的驱动后轮 45；其特征在于：所述的脚踏板驱动装置主要包括脚踏板 22、驱动连杆 32、复位弹簧 30、脚踏板驱动件 17 和变速箱驱动件 37 等，其之间的结构及安装连接为：复位弹簧 30 套在驱动连杆 32 上，并在复位弹簧 30 后端的驱动连杆上还固定设置有一个弹簧限位片 31，在复位弹簧 30 前端的驱动连杆上还套有一个弹簧挡片 29，驱动连杆 32 可以在弹簧挡片 29 内前后移动；内部安装有超越离合器 43 的变速箱驱动件 37 装在变速箱 44 的变速箱输入轴 42 上；脚踏板驱动件 17 上部设有一个轴孔 19，脚踏板驱动轴 18 通过轴孔 19 将两个脚踏板驱动件 17 分别架设在前车架 12 的两侧，并且脚踏板驱动件 17 能在脚踏板驱动轴 18 上转动；两只脚踏板 22 分别固定连接在两个脚踏板驱动件 17 上；在脚踏板驱动件 17 下方设有一个与驱动连杆 32 活动连接的驱动连杆连接件 21，同样在变速箱驱动件 37 下方也设有一个与驱动连杆 32 活动连接的驱动连杆连接件 33，驱动连杆 32 与驱动连杆连接件 21 及驱动连杆连接件 33 驱动连接。

[0019] 所述的一种脚踏车，其特征在于：脚踏板驱动件 17 下方设置驱动连杆连接件 21 与驱动连杆 32 的驱动连接结构有两种：第一种结构为（如图 1 和图 2 的实施例一所示），是在驱动连杆连接件 21 上设有一个连杆活动槽 26、并在连杆活动槽 26 的两侧支耳 23 上都设有安装轴孔 24，相对应的在与之驱动连接的驱动连杆的活动接头 27 上也设有相配套的安装轴孔 25，连杆连接轴 28 通过安装轴孔 24 和安装轴孔 25 将驱动连杆的活动接头 27 活动连接在驱动连杆连接件 21 的连杆活动槽 26 上。第二种结构为（如图 5、图 6 和图 7 的实施例三所示），是在驱动连杆连接件 21 上设有一个球形凹槽 57，相对应的将与之驱动连接的驱动连杆的活动接头 27 也设成相配套的球头 58 形状。

[0020] 所述的一种脚踏车，其特征在于：变速箱驱动件 37 下方设置驱动连杆连接件 33 与驱动连杆 32 的驱动连接结构有三种：第一种结构为（如图 1 和图 2 的实施例一所示），是在驱动连杆连接件 33 下端设有一个连杆活动槽 36、并在连杆活动槽 36 的两侧支耳 38 上都设有安装轴孔 39，相应的在与之连接的驱动连杆活动接头 35 上也设有与安装轴孔 39 相配套的安装轴孔 40，连杆连接轴 34 通过安装轴孔 39 和安装轴孔 40 将驱动连杆的活动接头 35 活动连接在驱动连杆连接件 33 的连杆活动槽 36 上；第二种结构为（如图 5、图 6 和图 7 的实施例三所示），是在驱动连杆连接件 33 设有一个球形凹槽 59，相对应的将与之驱动连接的驱动连杆的活动接头 35 也设成球头 60 形状；第三种结构为（如图 3 和图 4 的实施例二所示），是将其内部安装有超越离合器 43 的变速箱驱动件 37 设置为齿轮 49，相应地在齿轮 49 上方或者下方设有一条与齿轮 49 啮合的驱动齿条 48，驱动齿条 48 可以来回移动，通过驱动齿条 48 与齿轮 49 啮合驱动变速箱输入轴 42 转动，同样在驱动齿条 48 与驱动连杆的连杆活动接头 35 之间是采用活动连接，即在驱动齿条 48 与连杆活动接头 35 的连接

那端开有一个连杆活动槽 50、并在连杆活动槽 50 的两侧支耳 53 上设有安装轴孔 54,相对应的在与之连接的驱动连杆活动接头 35 上也设有与安装轴孔 54 相配套的安装轴孔 40,连杆连接轴 56 通过安装轴孔 54 和安装轴孔 40 将驱动连杆的活动接头 35 活动连接在驱动齿条 48 的连杆活动槽 50 上。

[0021] 所述的一种脚踏车,其特征在于:将脚踏板驱动件 17 上的轴孔 19 设计为偏心轴孔,由于将轴孔 19 设计为偏心轴孔能增加脚踏车的脚踏撬动长度和力度,从而加快脚踏车的速度。

[0022] 图 9 为本实用新型实施例四的一种脚踏车的立体结构示意图。如图所示:实施例四与实施例一、实施例二和实施例三的区别在于:实施例一、实施例二和实施例三的转向前轮 14 设计为一个、驱动后轮 45 设计为两个,因此两个驱动后轮 45 设计安装了两套驱动装置;而实施例四的转向前轮 14 设计为二个、驱动后轮 45 设计为一个,因此一个驱动后轮 45 侧只需要设计安装一套驱动装置,也就是变速箱 44 和变速箱驱动件 37 也只需要安装一个、相应的脚踏板驱动件 17 和套有复位弹簧和复位挡片的驱动连杆 32 也只需在两个脚踏板之间安装一个。

[0023] 图 10 为本实用新型实施例五的一种脚踏车的立体结构示意图。如图所示:实施例五与实施例一、实施例二和实施例三的区别在于:实施例一、实施例二和实施例三的转向前轮 14 设计为一个、驱动后轮 45 设计为两个,因此两个驱动后轮 45 设计安装了两套驱动装置;而实施例五的转向前轮 14 也设计为一个、驱动后轮 45 设计为一个,因此一个驱动后轮 45 侧只需要设计安装一套驱动装置,也就是变速箱 44 和变速箱驱动件 37 也只需要安装一个、相相应的脚踏板驱动件 17 和套有复位弹簧和复位挡片的驱动连杆 32 也只需在两个脚踏板之间安装一个。

[0024] 所述的一种脚踏车,其特征在于:在转向杆 7 内部安装有一个可上下拉伸的伸缩杆 6,并转向杆 7 上设有伸缩杆定位孔 8 和伸缩杆定位销 9;在转向杆 7 下方设有一个折叠装置 10 和锁紧扣 11,方便转向杆 7 向下折叠,这些结构的设置即力便转向杆 7 上下拉伸,又便于转向杆 7 向下折叠,折叠后的脚踏车体积小便于携带。

[0025] 本实用新型的一种脚踏车的工作原理为: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,由于轴孔 19 的设置,脚踏板驱动件 17 在脚踏板驱动轴 18 上转动,带动下方设置驱动连杆连接件 21 撬动驱动连杆 32 作前后往复运动,驱动连杆 32 前后往复运动通过与之连接的变速箱驱动连杆连接件 33 带动安装在变速箱输入轴 42 上的变速箱驱动件 37 驱动,从而带动变速箱输入轴 42 转动,最后由齿轮变速箱的变速箱输出轴 47 带动脚踏车的驱动后轮 45 转动。

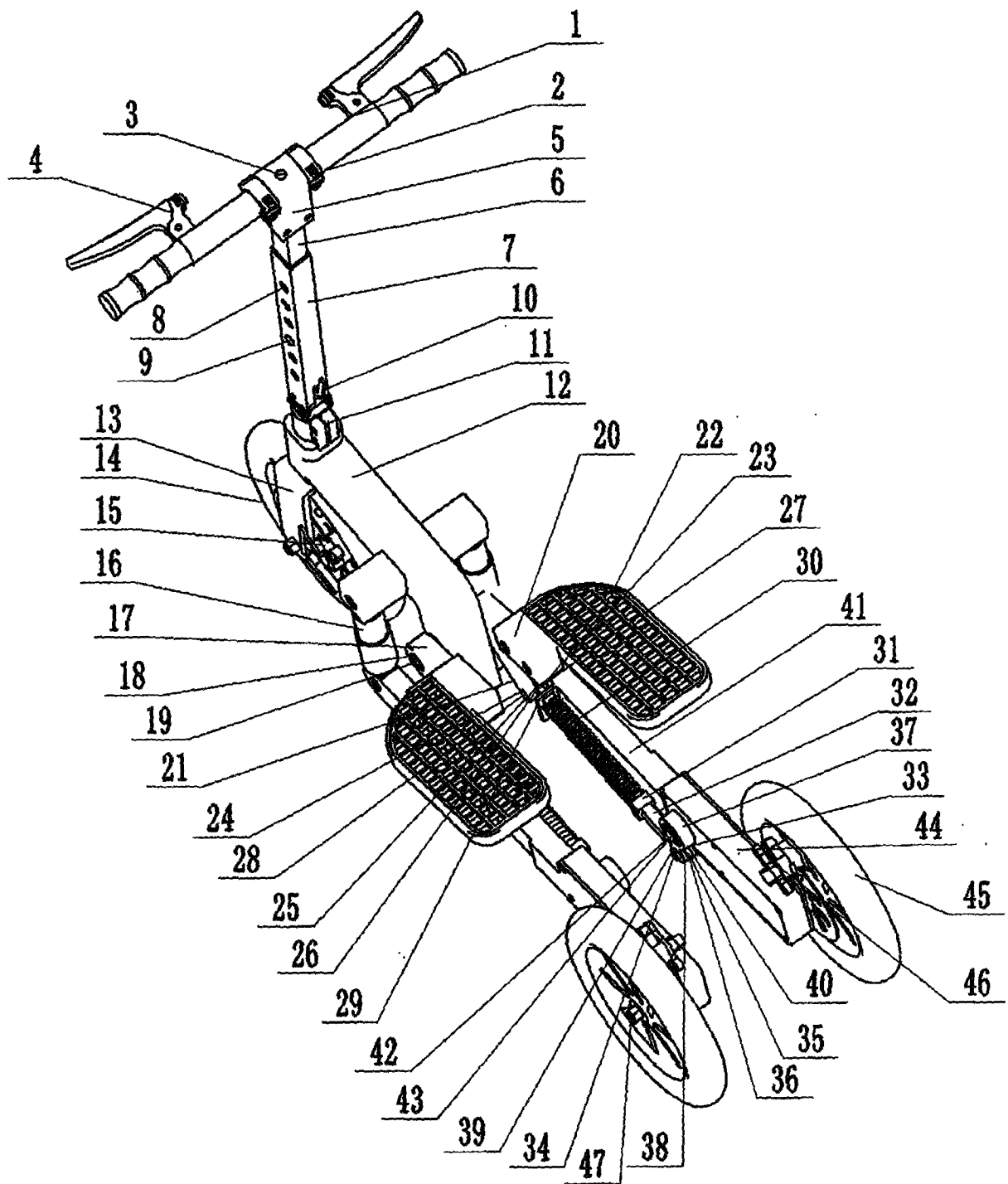


图 1

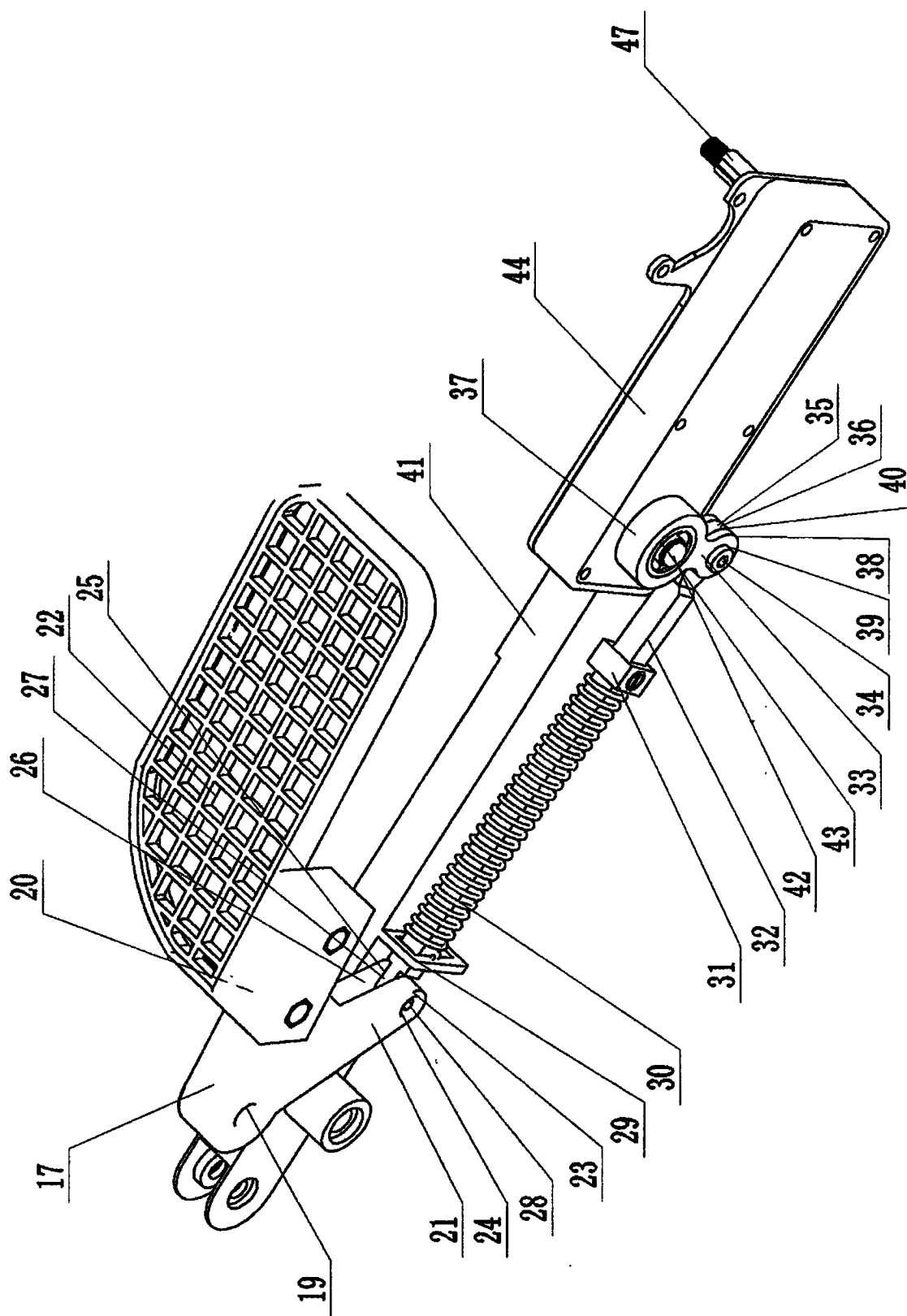


图 2

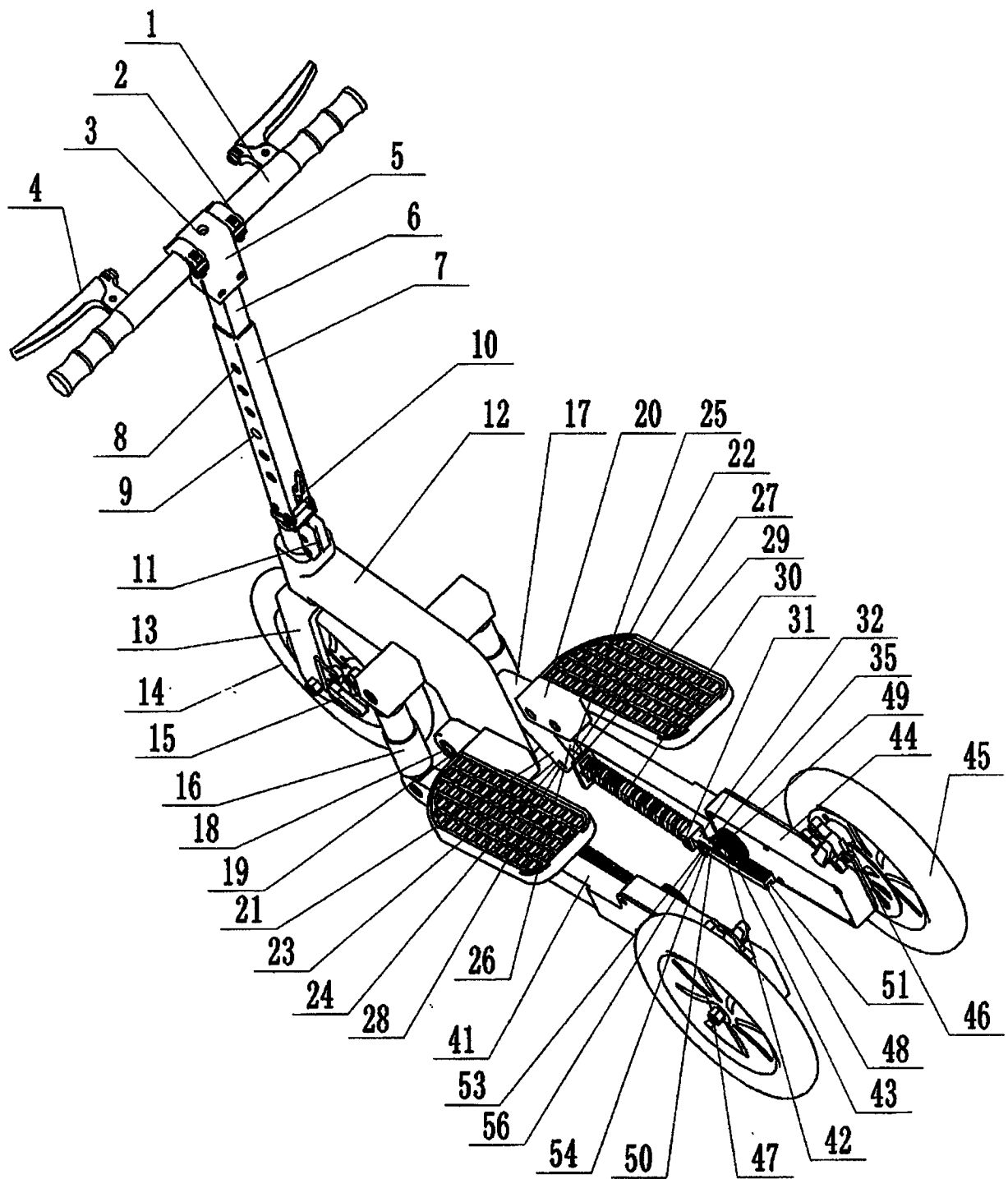


图 3

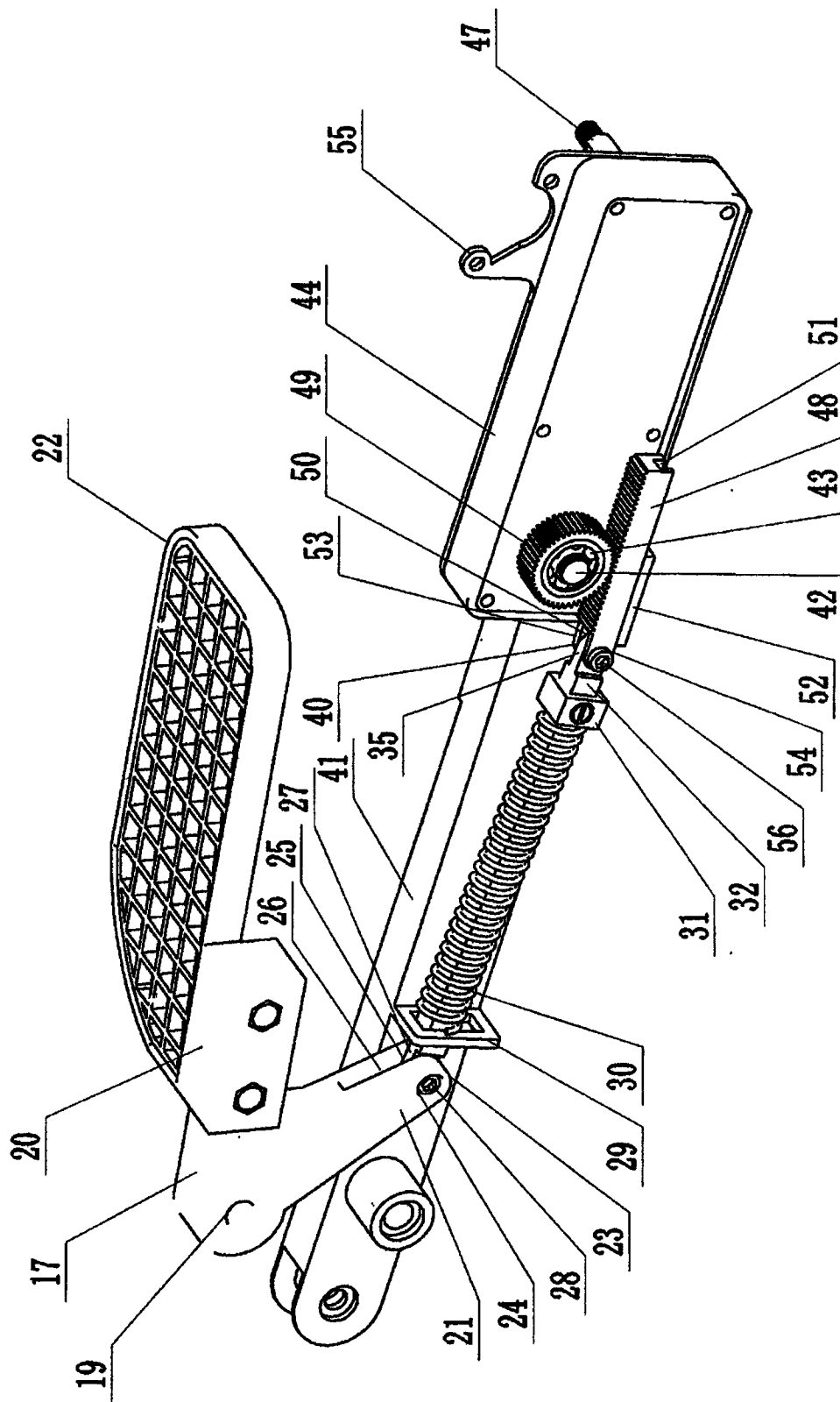


图 4

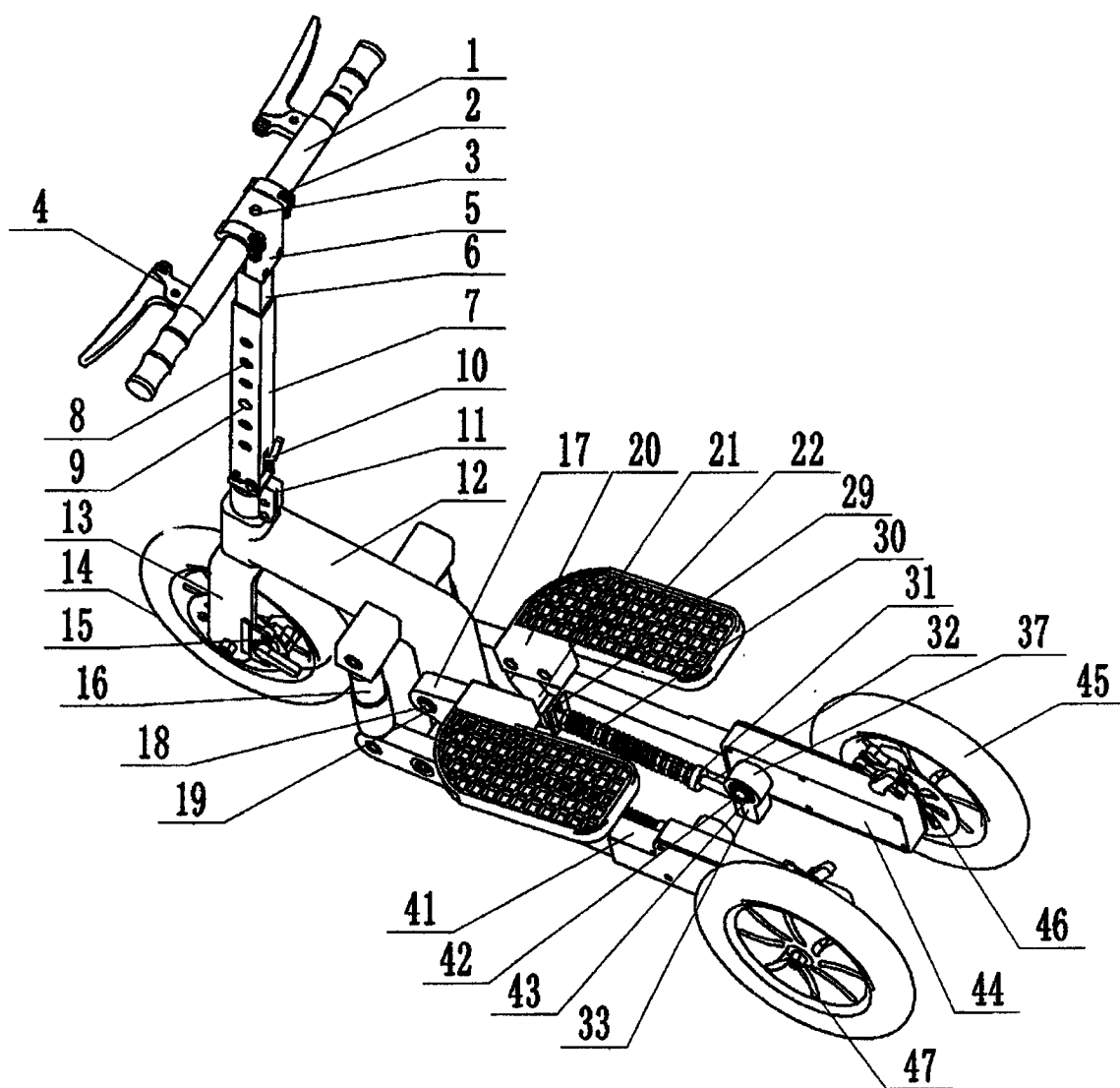


图 5

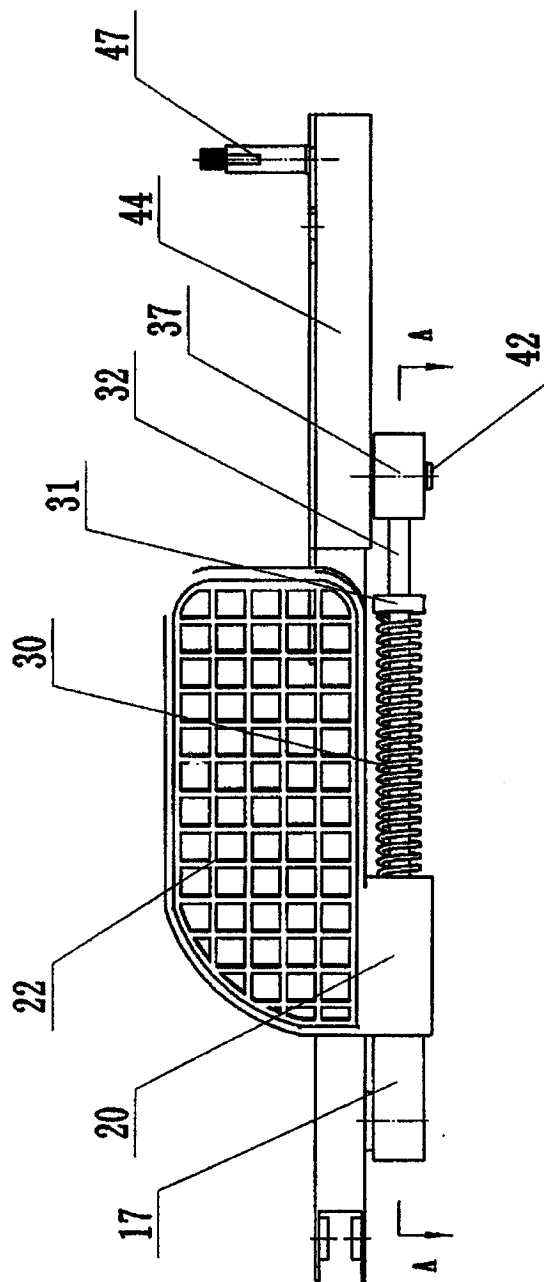


图 6

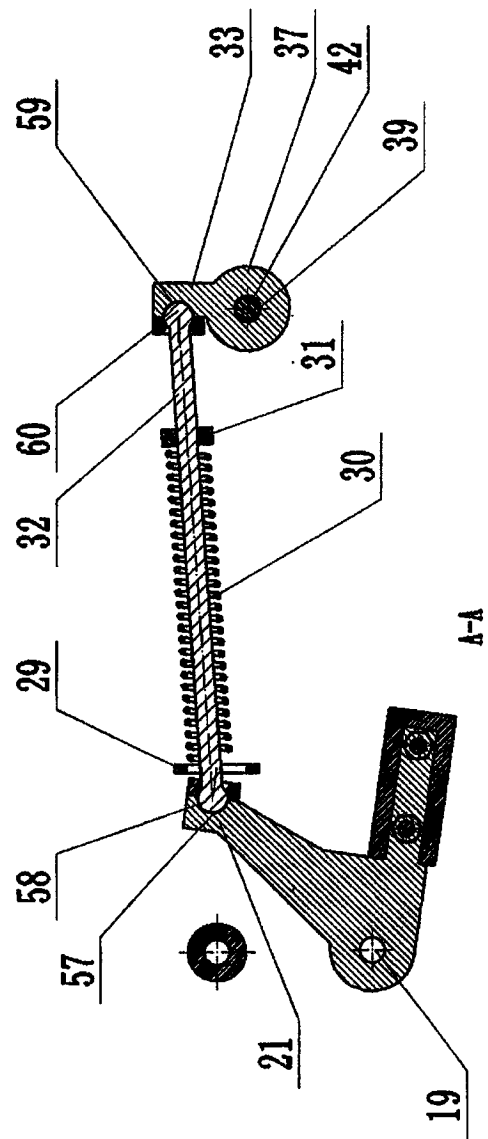


图 7

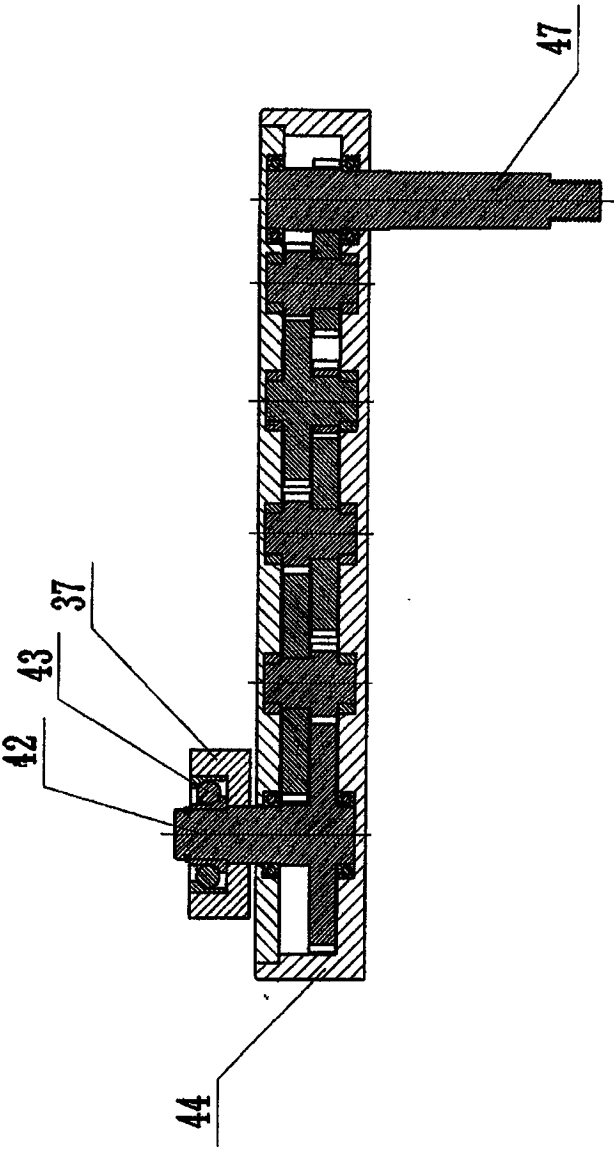


图 8

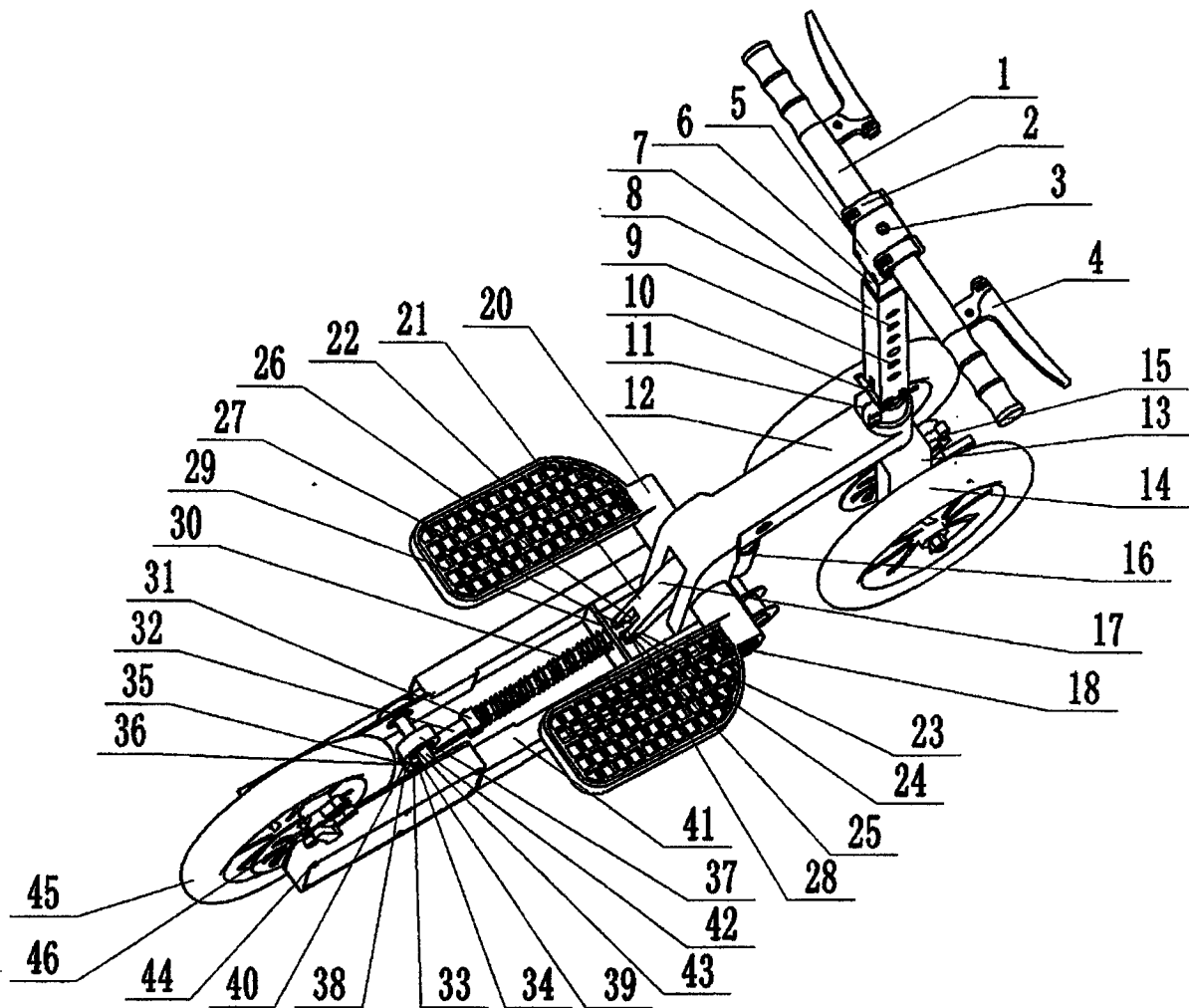


图 9

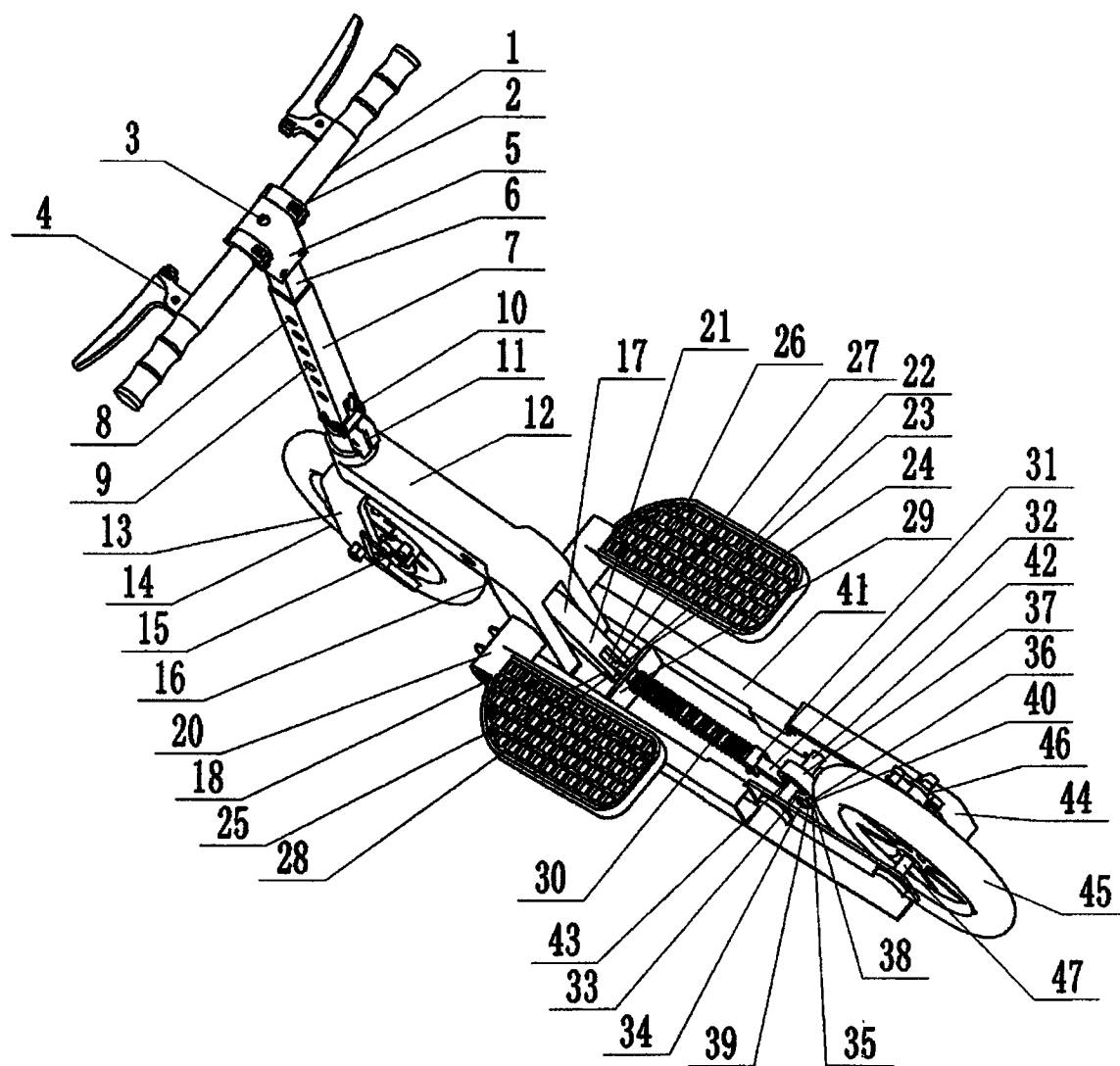


图 10