



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203094323 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 201320129518. 6

(22) 申请日 2013. 03. 21

(73) 专利权人 程恩广

地址 314031 浙江省金华市永康市方岩镇文楼村书院路 13 弄 3 号

(72) 发明人 程恩广

(51) Int. Cl.

B62K 15/00 (2006. 01)

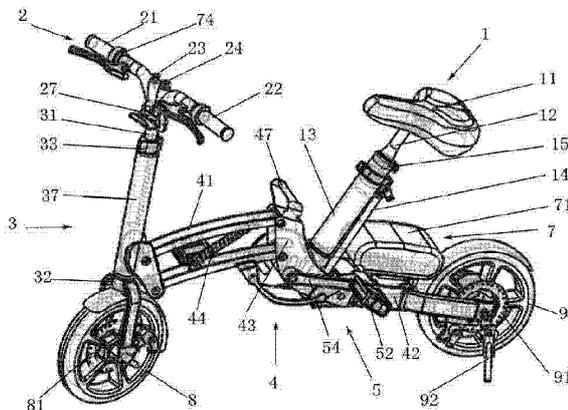
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

带有减震装置的折叠式电动自行车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动自行车,特别是一种带有减震装置的折叠式电动自行车,包括一个座椅组件,一个手柄组件,一个方向组件,一个车架组件,一个人力驱动组件以及前车轮和后车轮,所述的车架组件包括前梁、后梁和连接机构;所述的前梁后端轴接连接机构,连接机构后端轴接后梁;所述的前梁上设有减震弹簧。本实用新型不仅对自行车的折叠组合方式进行进一步的改进,同时在自行车结构上合理设计了减震装置,改进了自行车的动力系统,使带有减震装置的折叠式电动自行车使用时兼具动力强劲、使用方便、便于移动和储存、安全系数高、舒适度好等特点。



1. 一种带有减震装置的折叠式电动自行车,包括一个座椅组件(1),一个手柄组件(2),一个方向组件(3),一个车架组件(4),一个人力驱动组件(5)、电力驱动组件(7)以及前车轮(8)和后车轮(9),其特征在于,所述的车架组件(4)包括前梁(41)、后梁(42)和连接机构(43);所述的前梁(41)后端轴接连接机构(43),连接机构(43)后端轴接后梁(42);所述的前梁(41)上设有减震弹簧。

2. 如权利要求1所述的带有减震装置的折叠式电动自行车,其特征在于:所述座椅组件(1)包括一个座椅(11)、一个上支撑管(12)以及一个下支撑管(13)一个支撑柱(14),所述上支撑管(12)连接座椅(11),并套装在下支撑管(13)内;所述上支撑管(12)和下支撑管(13)连接处带有快速脱扣夹(15)。

3. 如权利要求2所述的带有减震装置的折叠式电动自行车,其特征在于:所述下支撑管(13)上端轴接支撑柱(14),轴接处带有弹簧,使支撑柱(14)在自然状态下远离下支撑管(13);所述车架组件(4)上设有与支撑柱(14)对应的槽和与下支撑管(13)对应的开口,下支撑管(13)能够沿该开口上下滑动;支撑柱(14)在远离下支撑管(13)的状态下支撑在车架组件(4)上的槽内,支撑柱(14)在靠近下支撑管(13)的状态下对应车架组件(4)上的开口。

4. 如权利要求1所述的带有减震装置的折叠式电动自行车,其特征在于:手柄组件(2)包括直角结构的手柄(21、22)和主操控杆(27),手柄(21、22)的竖直方向上带有锁闩钮(23、24),所述主操控杆(27)上设置有若干卡槽,至少为上端垂直方向两个,水平方向两侧各一个,分别于手柄(21、22)上的锁闩钮(23、24)对应。

5. 如权利要求1所述的带有减震装置的折叠式电动自行车,其特征在于:所述连接机构(43)为环形结构,且上口较下口小,所述的前梁(41)和后梁(42)分别螺接在连接机构(43)前方和后方的内壁上,使带有减震装置的折叠式电动自行车展开时,前梁(41)和后梁(42)分别抵在连接机构(43)的下方边缘,且只能向下转动,不能向上转动;所述连接机构(43)后方带有槽,带有减震装置的折叠式电动自行车展开时,座椅组件(1)的支撑柱(14)支撑在槽内;带有减震装置的折叠式电动自行车收起时,座椅组件(1)沿连接机构(43)的开口向下运动,直到支撑柱(14)抵在连接机构(43)后端上部边缘;所述连接机构(43)前部上端带有提手(47)。

6. 如权利要求1所述的带有减震装置的折叠式电动自行车,其特征在于:所述的人力驱动组件(5)带有主动轮(51)、链轮(56)、驱动轮(57)和两个脚踏板(52、53),其中主动轮(51)设置在车架组件(4)上,与两个曲柄脚踏板(52、53)固定连接,通过转动脚踏板(52、53)带动主动轮(51)转动;主动轮(51)通过链条带动链轮(56)转动,链轮(56)通过链条带动驱动轮(57)转动;所述驱动轮(57)同心固定连接后车轮(9)。

7. 如权利要求1所述的带有减震装置的折叠式电动自行车,其特征在于:所述的电力驱动组件(7)所述的电力驱动组件(7)包括一个电源箱(71),所述的电源箱(71)设置在车架组件(4)上,座椅组件(1)与后轮(9)之间的位置上;所述的电源箱(71)上设有内置电池、电源开关(72)和充电接口(73);还包括指示灯(74),设置在手柄组件(2)上;并通过电线连接手柄(21)和后车轮(9);电力驱动组件(7)设有一比一助力系统,直接驱动链轮(56)转动。

带有减震装置的折叠式电动自行车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车领域,特别是公开了一种带有减震装置的折叠式电动力自行车。

背景技术

[0002] 自行车的制造与使用已经有上百年的历史,自行车具有轻便、健康、绿色出行等特点,但是随着人们生活节奏的加快,人力自行车已经无法满足人们的生活工作要求,在各大城市中,电动车的使用显得更为普遍,但是电动车受到其电力设备的影响,体积较大,搬运不便。

[0003] 已知的折叠式自行车虽然可以减少所占空间,但这种折叠式自行车无法采用电动力。而市场上仍未提供一种可以折叠的电动车,使其如自行车一般可折叠,使其折叠后的体积能够放进普通背包,而且又轻巧得可以长时间携带以应付远行需要的电动车。

[0004] 一般来说,城市中通常使用的电动车,无论品牌或质量,均有一个缺点,就是当不使用电动车时其依然占据一定空间。轻巧便携的电动自行车之所以日益重要,是因为它可以提供一种个人运输方式来填补公共运输系统所不能满足的上升需求。这种需求在上下班情况下特别明显,在乡郊居住城市工作的上班族,往往需要徒步前往公交车或地铁站,每天经历一段拥挤的公共交通工具后,到了目的地车站可能距离工作地点还有一段路程。若使用电动车,一方面需要顾及在办公地方如何放置电动车,另一方面将电动车带上地铁又是一个更大的问题,特别是在拥挤得只可以站立的车箱内。虽然国外有些巴士提供有自行车车架以供乘客放置自行车,但这种车架绝对无法应付体型更庞大的电动车。

[0005] 另一个需要突破的领域是让上身体力较小的人也可以使用便携电动自行车,要达到这个目的,电动车需要更轻的重量,更小的体积。由于电动车较汽车轻得多,较自行车更重,与汽车的封闭状态不同,电动车放在室外被盗的风险更大,出于安全的考虑,使用者一般希望能够将电动车安放在家中或室内,但一辆电动车通常异常沉重,搬运十分不便,对于一个体型纤弱、体力不足的人来说是一个相当重的重量。所以,重量问题使部份大众未能享受使用电动车所带来的好处。

[0006] 在电动车的使用层面上,电动车使用率上升的原因,很多时是使用者预先储存电动车以备在巴士或铁路不能提供服务的时候使用。在这种情况下,便需要更多的连续存放空间。然而在大城市中,员工的办公室空间已愈来愈少。为应付上述种种需求,存放与携带电动车这两个问题均是亟待解决的问题。

[0007] 另外,目前使用的电动车,很少设置有减震系统,而折叠自行车和电动自行车,由于本身的结构复杂,或电源箱所占空间较大,很难合理的设置自行车减震装置,降低了自行车使用的舒适度。

实用新型内容

[0008] 本实用新型目的是解决电动车移动和储存不便、自行车动力不足、折叠自行车使

用不舒适的现状,提供一种带有减震装置的折叠式电动自行车。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型公开的带有减震装置的折叠式电动自行车具体技术方案是:

[0010] 一种带有减震装置的折叠式电动自行车,包括一个座椅组件,一个手柄组件,一个方向组件,一个车架组件,一个人力驱动组件以及前车轮和后车轮,所述的车架组件包括前梁、后梁和连接机构;所述的前梁后端轴接连接机构,连接机构后端轴接后梁;所述的前梁上设有减震弹簧。

[0011] 进一步的,所述座椅组件包括一个座椅、一个上支撑管以及一个下支撑管一个支撑柱,所述上支撑管连接座椅,并套装在下支撑管内;所述上支撑管和下支撑管连接处带有快速脱扣夹。

[0012] 进一步的,所述下支撑管上端轴接支撑柱,轴接处带有弹簧,使支撑柱在自然状态下远离下支撑管;所述车架组件上设有与支撑柱对应的槽和与下支撑管对应的开口,下支撑管能够沿该开口上下滑动;支撑柱在远离下支撑管的状态下支撑在车架组件上的槽内,支撑柱在靠近下支撑管的状态下对应车架组件上的开口。

[0013] 进一步的,手柄组件包括直角结构的手柄和主操控杆,手柄的竖直方向上带有锁闩钮,所述主操控杆上设置有若干卡槽,至少为上端垂直方向两个,水平方向两侧各一个,分别于手柄上的锁闩钮对应。

[0014] 进一步的,所述连接机构为带状环形结构,且上口较下口小,所述的前梁和后梁分别螺接在连接机构前方和后方的内壁上,使带有减震装置的折叠式电动自行车展开时,前梁和后梁分别抵在连接机构的下方边缘,且只能向下转动,不能向上转动;所述的连接机构后方带有槽,带有减震装置的折叠式电动自行车展开时,座椅组件的支撑柱支撑在槽内;带有减震装置的折叠式电动自行车收起时,座椅组件沿连接机构的开口向下运动,直到支撑柱抵在连接机构后端上部边缘;所述的连接机构前部上端带有提手。

[0015] 进一步的,所述的人力驱动组件带有主动轮、链轮、驱动轮和两个脚踏板,其中主动轮设置在车架组件上,与两个曲柄脚踏板固定连接,通过转动脚踏板带动主动轮转动;主动轮通过链条带动链轮转动,链轮通过链条带动驱动轮转动;所述驱动轮同心固定连接后车轮。

[0016] 进一步的,所述的电力驱动组件包括一个电源箱,所述的电源箱设置在车架组件上,座椅组件与后轮之间的位置上;所述的电源箱上设有内置电池、电源开关和充电接口。还包括指示灯,设置在手柄组件上;并通过电线连接手柄和后车轮;电力驱动组件设有一比一助力系统,直接驱动链转动。

[0017] 本实用新型与现有技术相比,具有如下优点和效果:

[0018] 本实用新型不仅对自行车的折叠组合方式进行进一步的改进,同时在自行车结构上合理设计了减震装置,改进了自行车的动力系统,使带有减震装置的折叠式电动自行车使用时兼具动力强劲、使用方便、便于移动和储存、安全系数高、舒适度好等特点。

附图说明

[0019] 图 1 为本实施例展开后左视图;

[0020] 图 2 为本实施例展开后右视图;

- [0021] 图 3 为本实施例折叠结构视图；
- [0022] 图 4 为本实施例手柄折叠视图；
- [0023] 其中：
- [0024] 1- 座椅组件、11- 座椅、12- 上支撑管、13- 下支撑管、14- 支撑柱、15- 快速脱扣夹；
- [0025] 2- 手柄组件、21- 右手柄、22- 左手柄、23- 右把手锁闩钮、24- 左把手锁闩钮、25- 卡槽、27- 主操控杆；
- [0026] 3- 方向组件、31- 方向杆上杆、32- 方向杆下杆、33- 快速脱扣夹、37- 外筒；
- [0027] 4- 车架组件、41- 前梁、42- 后梁、43- 连接机构、44- 减震弹簧、47- 提手；
- [0028] 5- 人力驱动组件、51- 主动轮、52- 左脚踏板、53- 右脚踏板、54- 左曲柄、55- 右曲柄、56- 链轮、57- 驱动轮；
- [0029] 7- 电力驱动组件、71- 电源箱、72- 电源开关、73- 充电接口、74- 指示灯；
- [0030] 8- 前车轮、81- 前轮碟刹制动盘；
- [0031] 9- 后车轮、91- 后轮碟刹制动盘、92- 脚支架。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0033] 本实施例的展开状态如图 1、图 2 所示：

[0034] 一种带有减震装置的折叠式电动自行车，包括一个座椅组件 1，一个手柄组件 2，一个方向组件 3，一个车架组件 4，一个人力驱动组件 5 以及前车轮 8 和后车轮 9，还设有电力驱动组件 7。

[0035] 座椅组件 1 包括一个座椅 11、一个上支撑管 12 以及一个下支撑管 13 一个支撑柱 14，所述上支撑管 12 连接座椅 11，并套装在下支撑管 13 内；所述上支撑管 12 和下支撑管 13 连接处带有快速脱扣夹 15；所述上支撑管 12 上带有一个座椅锁闩钮，与下支撑管 13 设置的若干开孔相匹配，上下移动上支撑管 12，使其座椅锁闩钮卡扣在不同的开孔处，可以调整座椅 11 的高度。

[0036] 下支撑管 13 上端轴接支撑柱 14，轴接处带有弹簧，使支撑柱 14 在自然状态下远离下支撑管 13；所述车架组件 4 上设有与支撑柱 14 对应的槽和与下支撑管 13 对应的开口，该开口使下支撑管 13 能够沿该开口上下滑动；支撑柱 14 在远离下支撑管 13 的状态下支撑在车架组件 4 上的槽内，支撑柱 14 在靠近下支撑管 13 的状态下对应车架组件 4 上的开口。在所述的带有减震装置的折叠式电动自行车展开状态下，所述的座椅组件 1 整体位于车架组件 4 的上方。

[0037] 如图 4 所示，手柄组件 2 包括直角结构的右手柄 21、左手柄 22 和主操控杆 27，手柄 21、22 的竖直方向上带有锁闩钮 23、24，所述主操控杆 27 上设置有若干卡槽，以便调整手柄的位置。本实施例中主操控杆 27 上设有四个卡槽，上端垂直方向两个，水平方向两侧各一个，分别于手柄 21、22 上的锁闩钮 23、24 对应。在所述的带有减震装置的折叠式电动自行车展开状态下，所述的右手柄 21、左手柄 22 位于水平位置，锁闩钮 23、24 位于竖直位置，锁闩钮 23、24 对应在主操控杆 27 上端垂直方向的两个卡槽中。

[0038] 方向组件 3 包括方向杆上杆 31、方向杆下杆 32，和外筒 37，方向杆上杆 31 和方向杆下杆 32 采用套筒式连接，方向杆上杆 31 和方向杆下杆 32 结合处设有快速脱扣夹 33，方

向杆下杆 32 套装在外筒 37 中,所述外筒 37 固定连接车架组件 4,使方向组件 3 能够实现水平方向 360 度旋转;所述方向杆下杆 32 连接前车轮 8。方向杆上杆 31 连接手柄组件 2,转动手柄组件 2 带动方向杆 31 和方向杆下杆 32,进而带动前车轮 8 转动,从而调整行车方向。

[0039] 车架组件 4 包括前梁 41、后梁 42 和连接机构 43;所述的前梁 41 后端轴接连接机构 43,连接机构 43 后端轴接后梁 42;所述的前梁 41 上设有减震弹簧;所述的电源箱 71 设置在后梁 42 上。

[0040] 在本实施例中,连接机构 43 为带状环形结构,且上口较下口小,前梁 41 和后梁 42 分别螺接在连接机构 43 前方和后方的内壁上,使带有减震装置的折叠式电动自行车展开时,前梁 41 和后梁 42 分别抵在连接机构 43 的下方边缘,且只能向下转动,不能向上转动;连接机构 43 后方带有槽,带有减震装置的折叠式电动自行车展开时,支撑柱 14 支撑在槽内;所述的连接机构 43 前部上端带有提手 47,便于折叠本实用新型的电动自行车。同时本实施例中还设置有一个加强杆,连接前梁 41 和后梁 42,使本实用新型使用时更具有安全性。

[0041] 人力驱动组件 5 带有主动轮 51、链轮 56、驱动轮 57 和左脚踏板 52、右脚踏板 53,其中主动轮 51 设置在车架组件 4 的连接机构 43 上,与连接曲柄的左脚踏板 52、右脚踏板 53 固定连接,通过转动左脚踏板 52、右脚踏板 53 带动主动轮 51 转动;主动轮 51 通过链条带动链轮 56 转动,链轮 56 设置在连接机构 43 和后梁 42 连接处,通过链条带动驱动轮 57 转动;所述驱动轮 57 同心固定连接后车轮 9。

[0042] 电力驱动组件 7 包括一个电源箱 71,所述的电源箱 71 设置在车架组件 4 上,座椅组件 1 与后轮 9 之间的位置上,节省空间,并且不会影响自行车的正常使用;所述的电源箱 71 上设有内置电池、电源开关 72 和充电接口 73。在本实施例中,所述的内置电池采用锂电池。还包括指示灯 74,设置在右手柄 21 上;并通过电线连接电源箱 71 和后车轮 9;电力驱动组件 7 设有一比一助力系统,直接驱动链轮 56 转动。

[0043] 前车轮 8 和后车轮 9 上均设置有连接手柄车闸的碟刹制动盘 81、91,从而可以控制左手柄 22 和右手柄 21 将碟刹制动盘 81、91 收紧而制动所述车轮。

[0044] 本实施例的收起状态如图 3 所示:

[0045] 带有减震装置的折叠式电动自行车收起时,将座椅组件 1 的上支撑杆 12 套装入下支撑管 13 中,将方向组件 3 的方向杆上杆 31 套装入方向杆下杆 32 中,使带有减震装置的折叠式电动自行车的竖直高度降低。

[0046] 将支撑柱 14 脱出槽,向下支撑管 13 靠近;提起提手 47,带动连接机构 43 向上运动,座椅组件 1 沿连接机构 43 的开口相对向下运动,直到支撑柱 14 抵在连接机构 43 后端上部边缘。前梁 41 和后梁 42 分别向下运动,直至前车轮 8 与后车轮 9 挨紧,此时后梁 42 上端的下部,高过支撑柱 14 的上端,放下提手 47,使前车轮 8 与后车轮 9 自然形成一小段距离,则后梁 42 上端的下部刚好卡在支撑柱 14 的上端,使自行车锁死,一直处于折叠状态,不会因为移动或颠簸而散开。

[0047] 另外,本实施例中的带有减震装置的折叠式电动自行车还带有脚支架 92。

[0048] 以上对本实用新型所提供的一种带有减震装置的折叠式电动自行车进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例的思想,在具体实施方式及应用

范围上均会有改变之处。总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

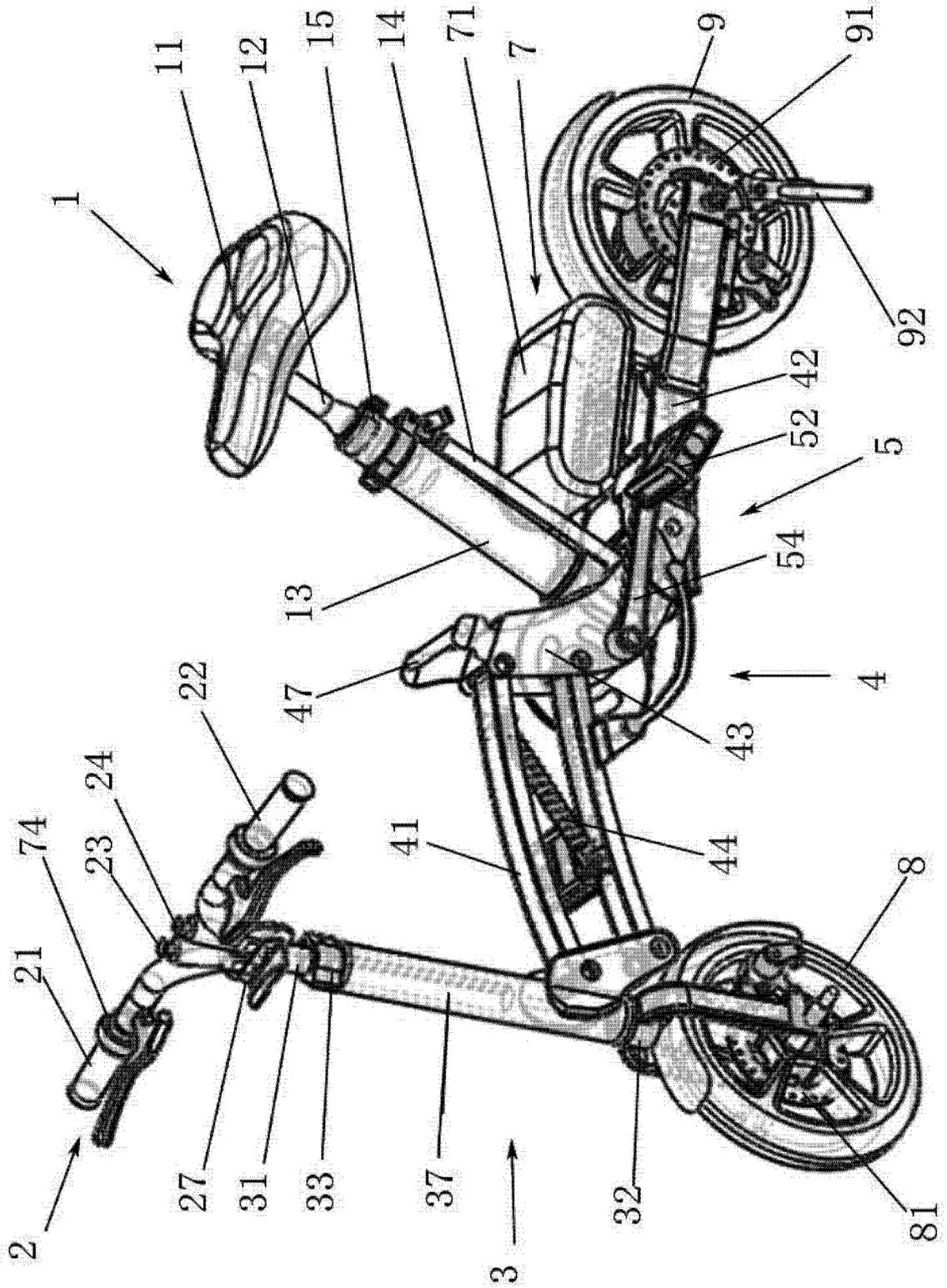


图 1

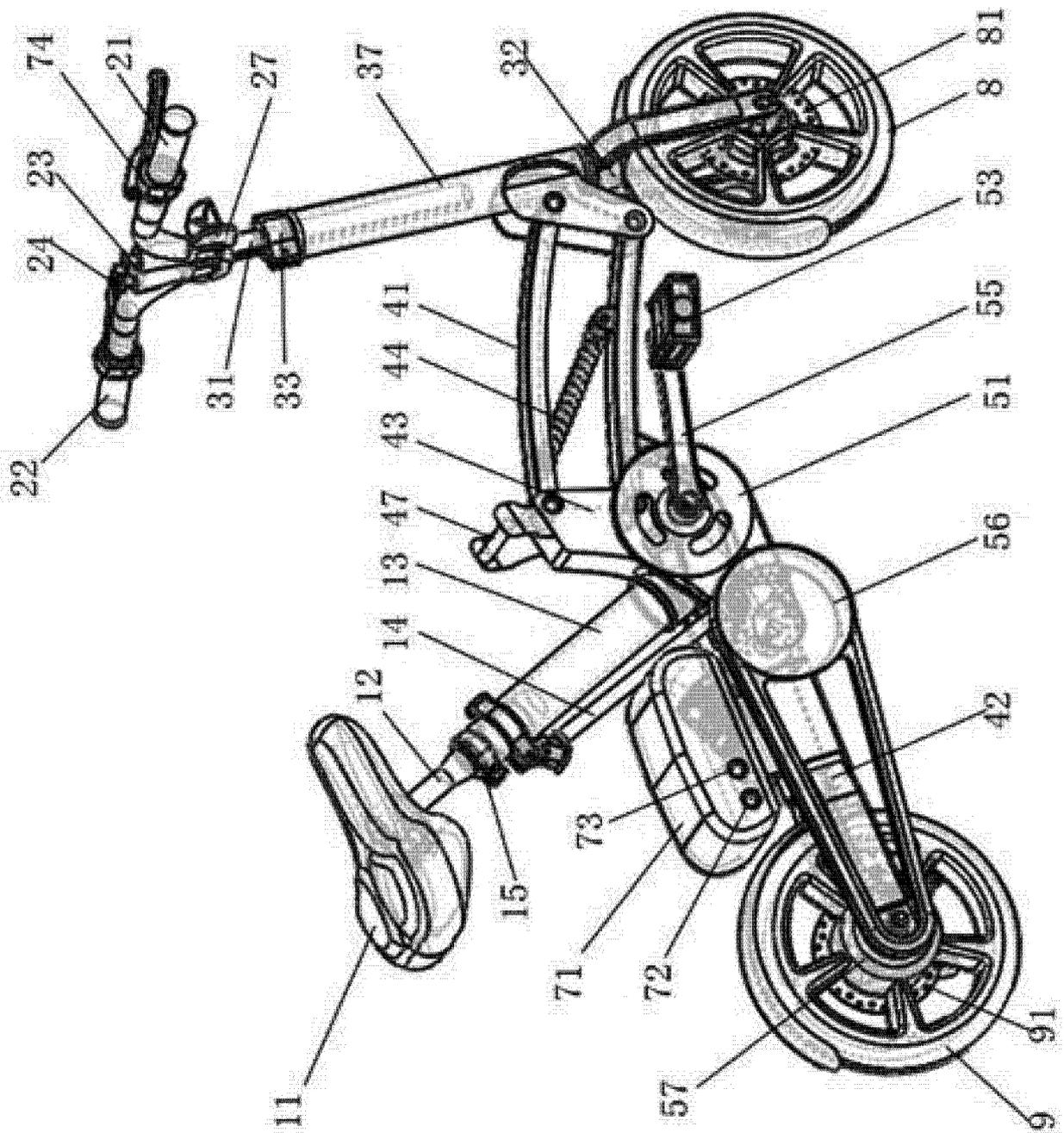


图 2

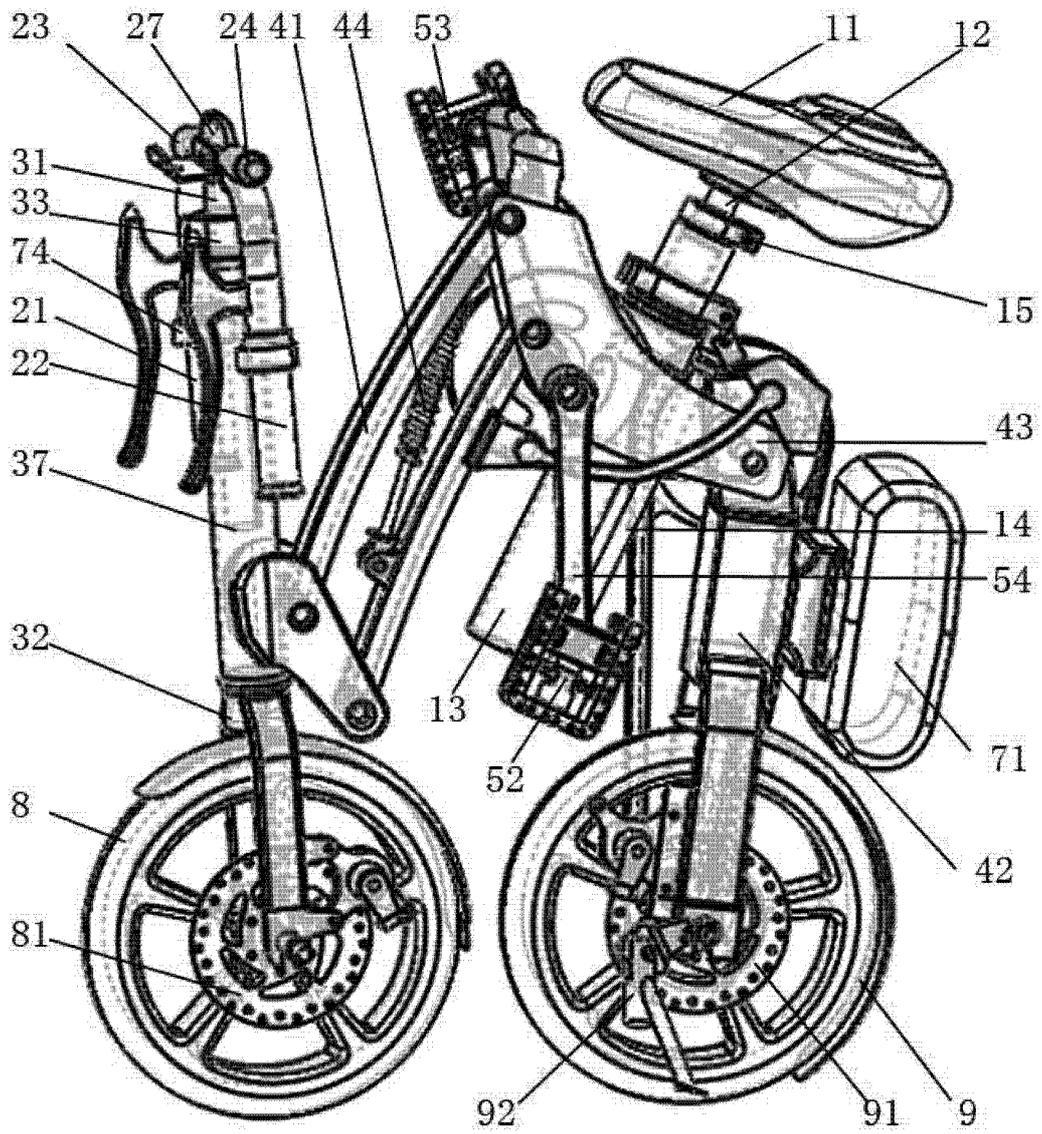


图 3

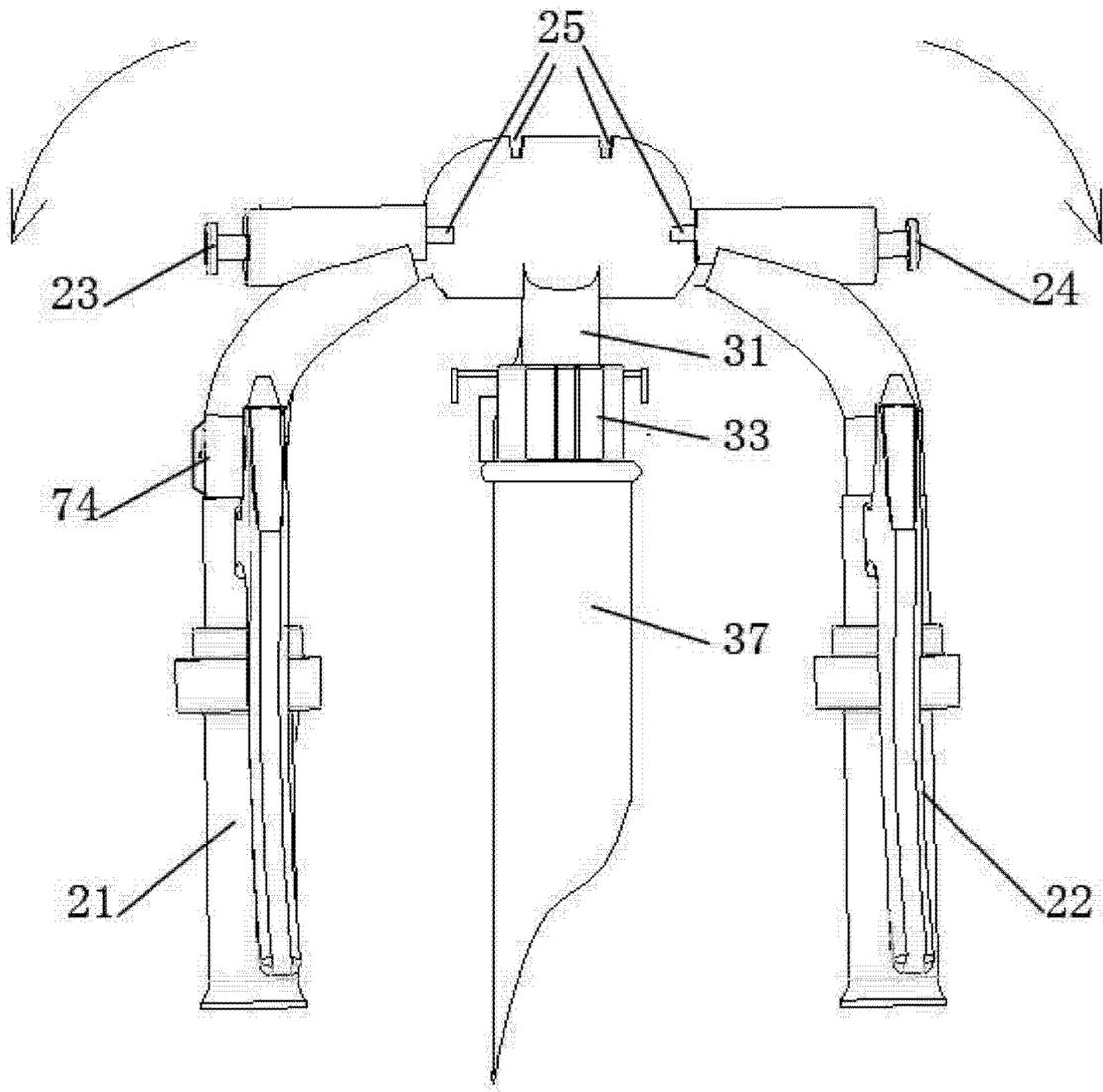


图 4