



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203780700 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420110689. 9

(22) 申请日 2014. 03. 12

(73) 专利权人 林海源

地址 518000 广东省深圳市福田保税区英达利科技数码园 C 栋 702D

(72) 发明人 林海源

(51) Int. Cl.

B62K 15/00 (2006. 01)

B62K 13/00 (2006. 01)

B62M 6/40 (2010. 01)

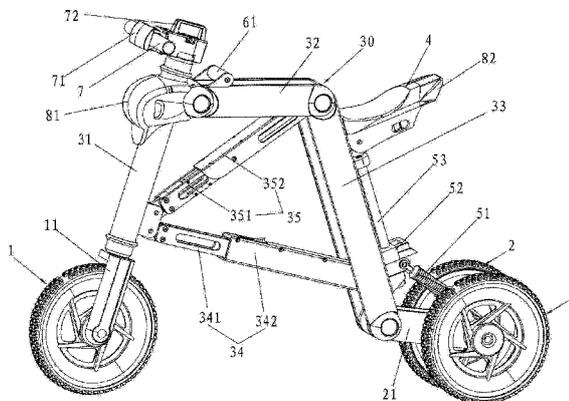
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

电动自行车

(57) 摘要

本实用新型适用于电动自行车技术领域, 提供了一种电动自行车, 包括前轮、后轮、以及可变形为手拉货架及靠背椅椅背的可变形车架, 所述前轮通过前叉连接于可变形车架, 所述后轮通过悬挂臂连接于可变形车架; 下车架杠上还连接有座椅。本实用新型所述的电动自行车, 其变形的设计是以实用出发, 不仅仅是折起来存放设计, 而是变形为实用形态, 从越野性能的车架变为手拉车, 可以拉货, 作为商场购物车等作用; 当我们外出乘坐地铁时, 车架可以变为靠背椅子, 人坐上面, 无需考虑车会被盗问题; 也可以把地铁上的座位让给有需要的人士, 安全性能和实用性能都能同时得到。



1. 一种电动自行车,包括前轮、后轮,其特征在于,

还包括可变形为手拉货架及靠背椅椅背的可变形车架,所述前轮通过前叉连接于所述可变形车架,所述后轮通过悬挂臂连接于所述可变形车架;

所述可变形车架包括车头车杠、上车架杠、下车架杠、可伸缩的支撑伸缩杆和可折叠的支撑折叠杆;所述车头车杠、上车架杠、下车架杠、支撑伸缩杆连接形成四连杆机构,其中,所述上车架杠的前端转动连接于所述车头车杠的上端,所述支撑伸缩杆的前端转动连接于所述车头车杠的下端,所述下车架杠的上端转动连接于所述上车架杠的后端,所述下车架杠的下端转动连接于所述支撑伸缩杆的后端,所述支撑折叠杆的一端转动连接于车头车杠的下端处,所述支撑折叠杆的另一端转动连接于下车架杠的上端或所述上车架杠的后端处;

所述下车架杠上还连接有座椅。

2. 如权利要求1所述的电动自行车,其特征在于,所述前叉为单叉轮臂,其包括一杆体,所述前轮位于所述杆体的一侧且转动连接于所述杆体的下端处。

3. 如权利要求1所述的电动自行车,其特征在于,所述后轮为双后轮结构,其包括两个并排且间隔设置的后轮。

4. 如权利要求3所述的电动自行车,其特征在于,所述悬挂臂的后端分别转动连接于两个后轮之间,所述悬挂臂的前端转动连接于所述下车架杠的下端。

5. 如权利要求1所述的电动自行车,其特征在于,所述后轮与所述下车架杠之间设置有避震组件;所述避震组件包括避震杆、避震定位座和滑轨,所述滑轨固定连接于所述下车架杠,所述避震定位座滑动连接于所述滑轨,所述避震杆一端转动连接于所述后轮,所述避震杆的另一端转动连接于所述避震定位座。

6. 如权利要求3所述的电动自行车,其特征在于,所述后轮处设置有用驱动所述后轮转动的动力部件,所述动力部件包括电机。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的电动自行车,其特征在于,所述上车架杠连接有拖行把手。

8. 如权利要求1至6中任一项所述的电动自行车,其特征在于,所述车头车杠转动连接有车头把手,所述车头把手固定连接于车头挂臂和旋转把手。

9. 如权利要求1至6中任一项所述的电动自行车,其特征在于,所述车头车杠固定连接于前灯,所述座椅的后端设置有尾灯,所述座椅的前端通过转动结构转动连接于所述下车架杠。

10. 如权利要求1至6中任一项所述的电动自行车,其特征在于,所述支撑伸缩杆包括第一伸缩杆和滑动套设于所述第一伸缩杆外的第二伸缩杆,所述支撑折叠杆包括第一折叠杆和转动连接于所述第一折叠杆的第二折叠杆。

电动自行车

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动自行车技术领域,尤其涉及一种可变形的电动自行车。

背景技术

[0002] 市面上的折叠自行车种类非常多,折叠方式和技术大同小异,多数厂家跟风走,方向是轻和小为主,多数没从实用性考虑,车的性能要好,就是靠电池和电机,保障这个前提下不算车架重量,其重较已经比较重,就算牺牲性能,把电机和电池做小,也非解决问题的根源。就算是 5 公斤,让我们提着走 1 小时谁会觉得轻松呢。其二是折叠后多数思路是存放用,而没有考虑到折叠后我们会带入地铁或商场那种流动的场所,所以很多使用过折叠自行车的人有同感,车买回来没有折叠过几回。其三是折叠方式不连贯,就像工厂组装车架一样,使用起来不方便。其四是自行车平衡问题,现在城市路况不好,自行车很难平衡驾驶,所以有些人选择其他交通工具。

[0003] 综上,现有技术中的电动自行车,其主要存在折叠不方便、功能单一的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了一种电动自行车,其可以变形为手拉货架及靠背椅,且变形操作简单方便,产品功能丰富。

[0005] 本实用新型是这样实现的:一种电动自行车,包括前轮、后轮以及可变形为手拉货架及靠背椅椅背的可变形车架,所述前轮通过前叉连接于所述可变形车架,所述后轮通过悬挂臂连接于所述可变形车架;所述可变形车架包括车头车杠、上车架杠、下车架杠、可伸缩的支撑伸缩杆和可折叠的支撑折叠杆;所述车头车杠、上车架杠、下车架杠、支撑伸缩杆连接形成四连杆机构,其中,所述上车架杠的前端转动连接于所述车头车杠的上端,所述支撑伸缩杆的前端转动连接于所述车头车杠的下端,所述下车架杠的上端转动连接于所述上车架杠的后端,所述下车架杠的下端转动连接于所述支撑伸缩杆的后端,所述支撑折叠杆的一端转动连接于车头车杠的下端处,所述支撑折叠杆的另一端转动连接于下车架杠的上端或所述上车架杠的后端处;所述下车架杠上还连接有座椅。

[0006] 可选地,所述前叉为单叉轮臂,其包括一杆体,所述前轮位于所述杆体的一侧且转动连接于所述杆体的下端处。

[0007] 可选地,所述后轮为双后轮结构,其包括两个并排且间隔设置的后轮。

[0008] 可选地,所述悬挂臂的后端分别转动连接于两个后轮之间,所述悬挂臂的前端转动连接于所述下车架杠的下端。

[0009] 可选地,所述后轮与所述下车架杠之间设置有避震组件;所述避震组件包括避震杆、避震定位座和滑轨,所述滑轨固定连接于所述下车架杠,所述避震定位座滑动连接于所述滑轨,所述避震杆一端转动连接于所述后轮,所述避震杆的另一端转动连接于所述避震定位座。

[0010] 可选地,所述后轮处设置有用于驱动所述后轮转动的动力部件,所述动力部件包

括电机。

[0011] 可选地,所述上车架杠连接有拖行把手。

[0012] 可选地,所述车头车杠转动连接有车头把手,所述车头把手固定连接有车头挂臂和旋转把手。

[0013] 可选地,所述车头车杠固定连接有前灯,所述座椅的后端设置有尾灯,所述座椅的前端通过转动结构转动连接于所述下车架杠。

[0014] 可选地,所述支撑伸缩杆包括第一伸缩杆和滑动套设于所述第一伸缩杆外的第二伸缩杆,所述支撑折叠杆包括第一折叠杆和转动连接于所述第一折叠杆的第二折叠杆。

[0015] 本实用新型提供的电动自行车,其变形的设计是以实用出发,不仅仅是折起来存放设计,而是变形为实用形态,从越野性能的车架变为手拉车,可以拉货,作为商场购物车等作用。当我们外出乘坐地铁时,车架可以变为靠背椅子,人坐上面,无需考虑车会被盗问题。也可以把地铁上的座位让给有需要的人士。上班族可以把车架带到办公椅旁,解决了电动车普及后停车的问题。在设计折叠关节时,从之间的连贯性考虑,而非单独组合,变形时可以一气呵成。通过上述变形设计,有利于现在交通拥堵的城市,配合城市地铁,可以非常方便的出行,不担心距离远,电力不够的问题。本实用新型有效解决电动自行车考牌上路的政策带来的停车位置难的问题,更加高效益的方便了人民出行,座椅可转动的设计,方便老年人或主妇们在菜市场进出,老人家累了可以坐着休息,安全性能和实用性能都能同时得到。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 是本实用新型实施例提供的电动自行车作为电动自行车的立体示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型实施例提供的电动自行车变形过程的立体示意图;

[0019] 图 3 是本实用新型实施例提供的电动自行车变形作为靠背椅的立体示意图;

[0020] 图 4 是本实用新型实施例提供的电动自行车变形作为手拉货架的立体示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0023] 还需要说明的是,本实施例中的左、右、上、下等方位用语,仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的,而不应该认为是具有限制性的。

[0024] 如图 1 ~ 图 4 所示,本实用新型实施例提供了一种电动自行车,包括前轮 1、后轮

2,还包括可变形为手拉货架及靠背椅椅背的可变形车架 30,可变形车架 30 可展开成为自行车的车架,也可以折叠为手拉车的手拉货架和靠背椅的椅背。如图 3 所示,当可变形车架 30 变形为手拉货架时,后轮 2 可作为着地轮,前轮 1 则随可变形车架 30 变形至与手拉货架相贴。如图 3 所示,当将电动自行车变形为靠背椅时,后轮 2 和可变形车架 30 着地,连接于可变形车架 30 的座椅可供使用者坐下。前轮 1 通过前叉 11 连接于可变形车架 30,后轮 2 通过悬挂臂 21 连接于可变形车架 30。

[0025] 如图 1~图 4 所示,可变形车架 30 包括车头车杠 31、上车架杠 32、下车架杠 33、可伸缩的支撑伸缩杆 34 和可折叠的支撑折叠杆 35;车头车杠 31、上车架杠 32、下车架杠 33、支撑伸缩杆 34 连接形成四连杆机构,车头车杠 31 可纵向设置,上车架杠 32 可相当于横梁。其中,上车架杠 32 的前端转动连接于车头车杠 31 的上端,支撑伸缩杆 34 的前端转动连接于车头车杠 31 的下端,下车架杠 33 的上端转动连接于上车架杠 32 的后端,下车架杠 33 的下端转动连接于支撑伸缩杆 34 的后端,支撑折叠杆 35 的一端转动连接于车头车杠 31 的下端处,支撑折叠杆 35 的另一端转动连接于下车架杠 33 的上端或上车架杠 32 的后端处;这样,可以使可变形车架 30 可以协同变形,整个变形一气呵成,便于用户的变形使用。下车架杠 33 上还连接有座椅 4。座椅 4 可以转动,当可变形车架 30 收缩且座椅 4 平放时,下车架杠 33 的下端和后轮 2 着地,座椅 4 可供乘坐,电动自行车可以变形用作靠背椅。当可变形车架 30 收缩且座椅 4 斜放时,电动自行车可以变形用作手拉货架。当可变形车架 30 展开且座椅 4 平放时,电动自行车可以正常骑行,变形十分方便,且功能丰富。本实用新型所提供的电动自行车,其变形的设计是以实用出发,不仅仅是折起来存放设计,而是变形为实用形态,从越野性能的车架变为手拉车,可以拉货,作为商场购物车等作用。当我们外出乘坐地铁时,车架可以变为背椅椅背,人坐上面,无需考虑车会被盗问题。也可以把地铁位置让给有需要的人士。上班族可以把车架带到办公室,解决了电动车普及后停车难的问题。在设计折叠关节时,从之间的连贯性考虑,而非单独组合,变形时可以一气呵成,具体应用中,高端型号的电动自行车还可以使用电力折叠,手机遥控变形功能。通过上述变形设计,有利于现在交通拥堵的城市,配合城市地铁,可以非常方便的出行,不用担心距离远,电力不够的问题。有效解决电动自行车考牌上路的政策带来的停车位置难的问题,更加高效益的方便了人民出行,座椅 4 可转动的设计,方便老年人或主妇们在菜市场进出,老人家累了可以坐着休息。安全性能和实用性能都能同时得到。

[0026] 具体地,如图 1~图 4 所示,前叉 11 可为单叉轮臂,以便于变形,减小体积的占用。单叉轮臂其包括一杆体,前轮 1 位于杆体的一侧且转动连接于杆体的下端处。杆体的上端可连接于把手。

[0027] 具体地,如图 1~图 4 所示,后轮 2 为双后轮 2 结构,其包括两个并排且间隔设置的后轮 2,其有效避免侧滑等安全问题,自行车易于平衡,对使用者的骑行技术要求低,产品安全可靠。高。

[0028] 具体地,如图 1~图 4 所示,悬挂臂 21 的后端分别转动连接于两个后轮 2 之间,悬挂臂 21 的前端转动连接于下车架杠 33 的下端,结构可靠性高且使骑行过程舒适。

[0029] 具体地,如图 1~图 4 所示,后轮 2 与下车架杠 33 之间设置有避震组件(图中未标识);避震组件包括避震杆 51、避震定位座 52 和滑轨 53,滑轨 53 固定连接于下车架杠 33,避震定位座 52 滑动连接于滑轨 53,避震定位座 52 可沿滑轨 53 滑动并定位。避震杆 51 一

端转动连接于后轮 2, 避震杆 51 的另一端转动连接于避震定位座 52, 以便于调节。避震杆 51 上套设有强力弹簧, 起到减震的作用, 使坐在座椅 4 上的人不会因后轮 2 的振动大而不舒服。

[0030] 具体地, 如图 1 ~ 图 4 所示, 后轮 2 处设置有用于驱动后轮 2 转动的动力部件 (图中未示出), 动力部件包括电机。电机可设置有两个, 通过双电机的设计, 后双独立一体电机轮设计, 提升动力的同时, 双轮可以帮助平衡, 过坑洼路, 防侧滑等好处, 安全性能是两轮车的 5 倍。

[0031] 具体地, 如图 1 ~ 图 4 所示, 上车架杠 32 连接有拖行把手 61。电动自行车变形用作手拉货架时, 使用者可以通过作用于拖行把手 61 拖动手拉货架。

[0032] 具体地, 如图 1 ~ 图 4 所示, 车头车杠 31 转动连接有车头把手 7, 车头把手 7 固定连接有车头挂臂 71 和旋转把手 72, 以便于固定变形后的电动自行车和操作电动自行车变形。

[0033] 具体地, 如图 1 ~ 图 4 所示, 车头车杠 31 固定连接有前灯 81, 座椅 4 的后端设置有尾灯 82, 座椅 4 的前端通过转动结构转动连接于下车架杠 33。

[0034] 具体地, 如图 1 ~ 图 4 所示, 支撑伸缩杆 34 包括第一伸缩杆 341 和滑动套设于第一伸缩杆 341 外的第二伸缩杆 342, 以使支撑伸缩杆 34 可以可靠伸缩且保证强度。支撑折叠杆 35 包括第一折叠杆 351 和转动连接于第一折叠杆 351 的第二折叠杆 352, 结构可靠性高, 第一折叠杆 351 和第二折叠杆 352 采用转动的连接结构, 便于电动车变形。

[0035] 本实用新型提供的电动自行车, 其是一种多功能变形电动车, 属于轻便型电动自行车的领域, 运用了多种活动关节的组合运用, 实现车架可以变形为手拉车和靠背椅。后轮 2 的双轮独立悬挂设计, 有助保持平衡, 防止车身侧滑, 明显提高安全性能, 技术不是很好的老人妇女都能轻松驾驭。本实用新型运用了人体工学设计, 操控更加稳定和顺手; 还运用了双轮独立动力技术, 明显提升车的动力性能; 还运用了机械联动技术, 让车架变形一气呵成; 还运用了机械自动锁的结构, 让活动关节到位自动上锁定位, 结构可靠性高。

[0036] 本实用新型提供的电动自行车, 其变形的设计是以实用出发, 不仅仅是折起来存放设计, 而是变形为实用形态, 从越野性能的车架变为手拉车, 可以拉货, 作为商场购物车等作用。当我们外出乘坐地铁时, 车架可以变为靠背椅子, 人坐上面, 无需考虑车会被盗问题。也可以把地铁的座位让给有需要的人士。上班族可以把车架带到办公椅旁, 解决了电动车普及后停车的问题。在设计折叠关节时, 从之间的连贯性考虑, 而非单独组合, 变形时可以一气呵成, 具体应用中, 高端型号的电动自行车还可以使用电力折叠, 手机遥控变形功能。通过上述变形设计, 有利于现在交通拥堵的城市, 配合城市地铁, 可以非常方便的出行, 不担心距离远, 电力不够的问题。本实用新型有效解决电动自行车考牌上路的政策带来的停车位置难的问题, 更加高效益的方便了人民出行, 座椅 4 可转动的设计, 方便老年人或主妇们在菜市场进出, 老人家累了可以坐着休息, 安全性能和实用性能都能同时得到。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

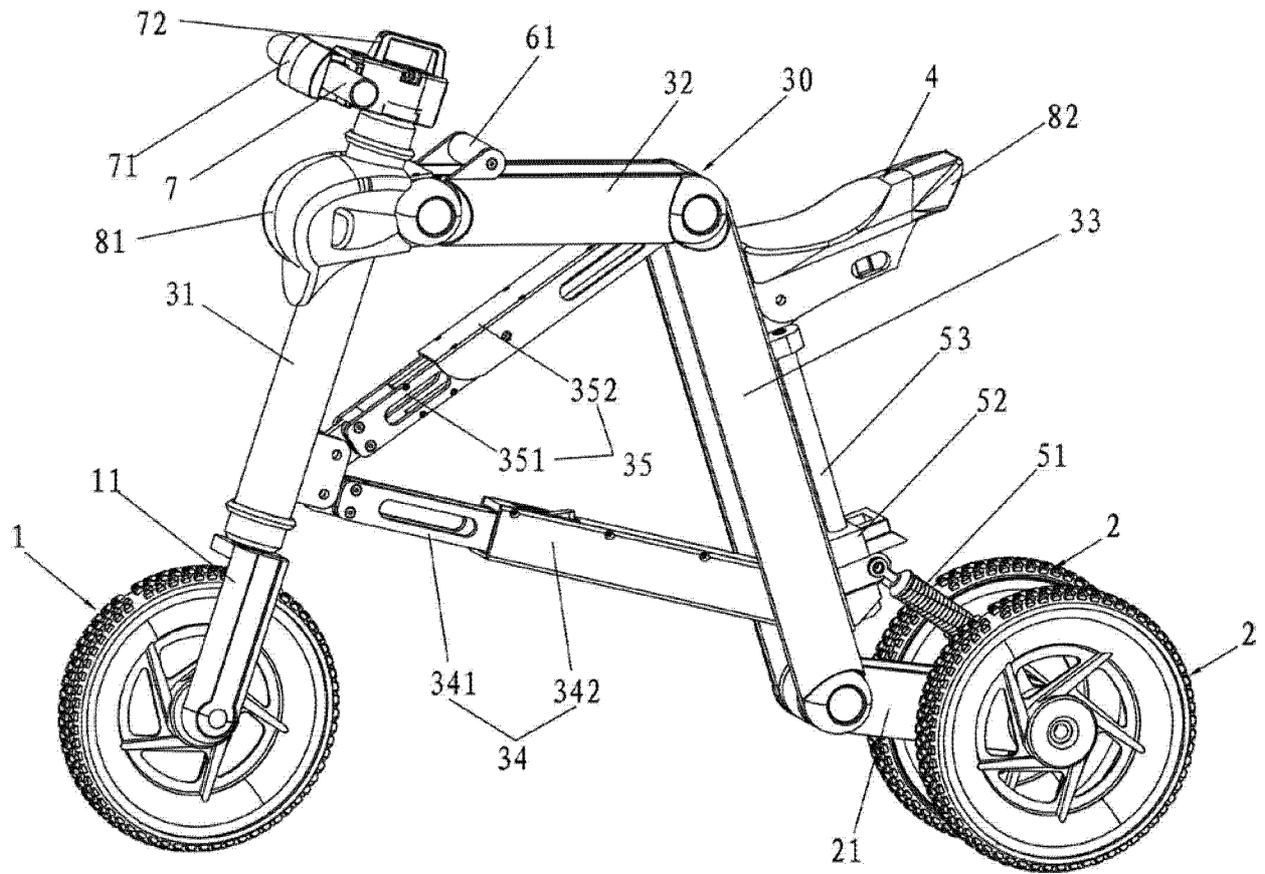


图 1

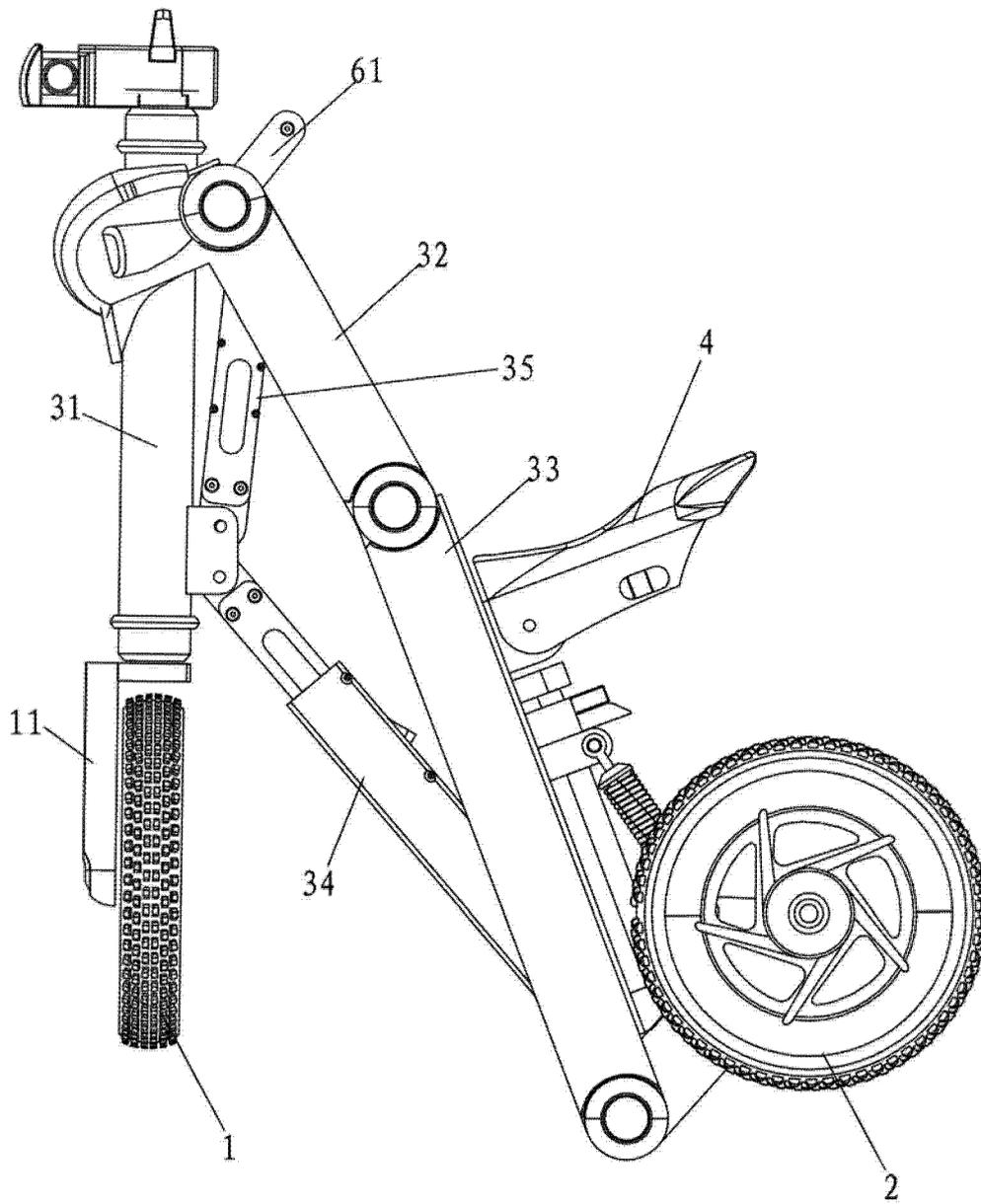


图 2

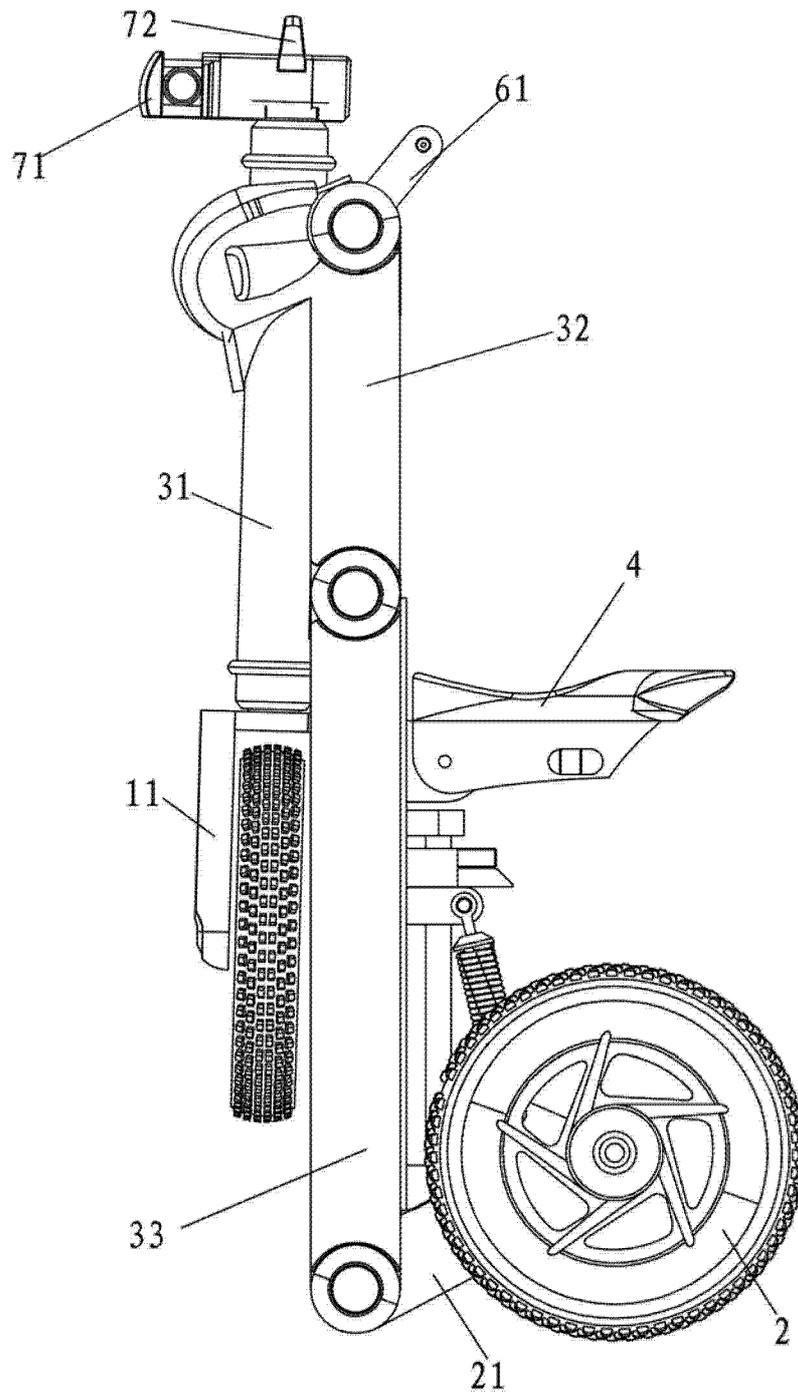


图 3

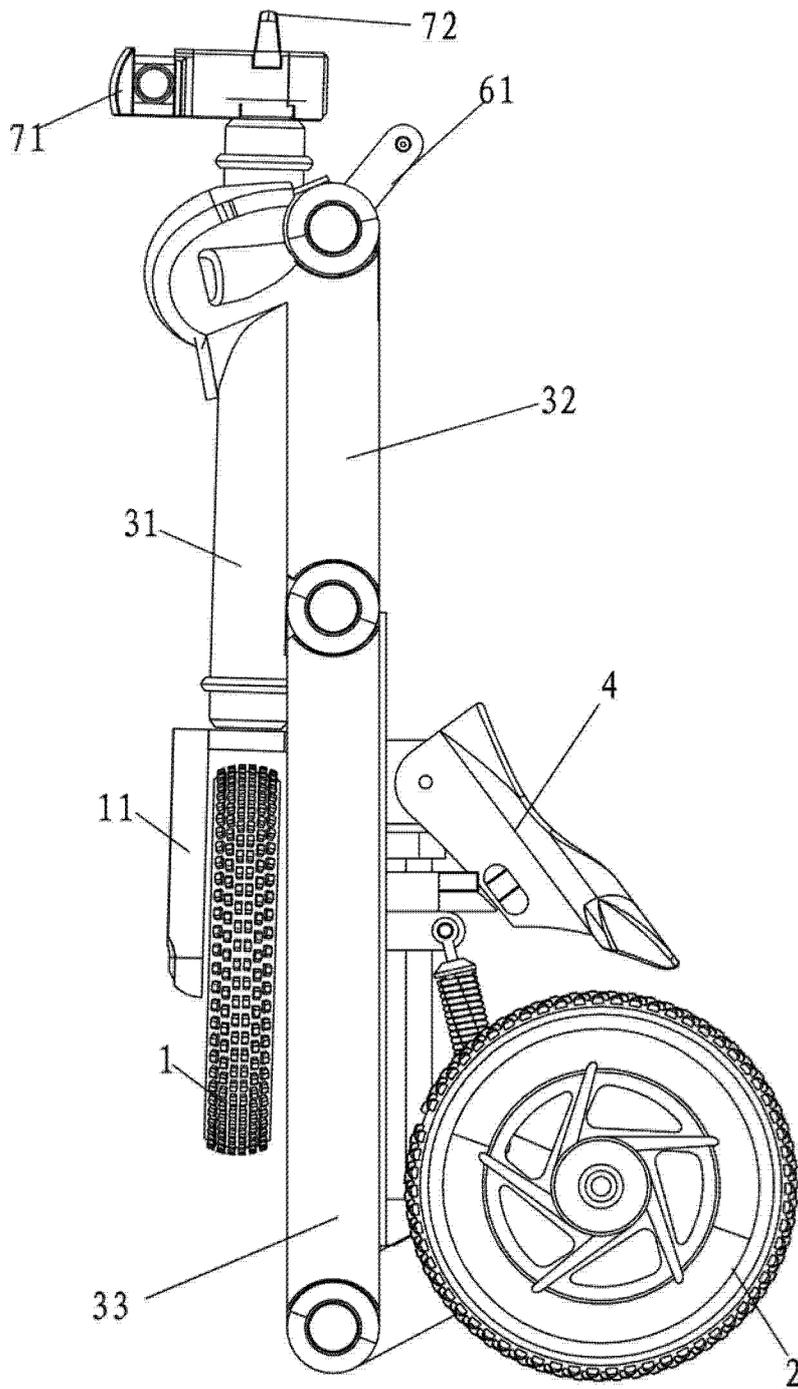


图 4