



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201842209 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 25

(21) 申请号 201020587655. 0

B62J 17/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 01

(73) 专利权人 赵玉宝

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街道
桑泰丹华府 12 栋 12A

(72) 发明人 赵玉宝

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 胡坚

(51) Int. Cl.

B62M 6/40 (2010. 01)

B62K 5/04 (2006. 01)

B62K 5/08 (2006. 01)

B62K 25/04 (2006. 01)

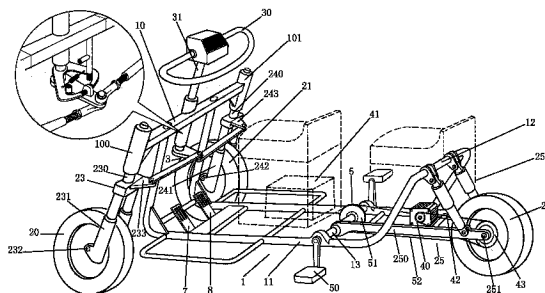
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

助力电动三轮车

(57) 摘要

一种电动助力电动三轮车,包括车体、行走机构、动力机构、转向机构、制动机构及电器部分;其行走机构由左前轮、右前轮、后轮、左前轮叉、右前轮叉、后轮叉组成;左前轮叉包括左前叉轴及与其相连接的左轮叉,左前轮通过左轮轴与左轮叉动连接;右前轮叉包括右前叉轴及与其相连接的右轮叉,右前轮通过右轮轴与右轮叉动连接;左前叉轴和右前叉轴分别通过设于车体前端的前端车体架左右两端的左前轮叉轴座及右前轮叉轴座动连接;前端车体架上动配合有转向机构,左前轮叉和右前轮叉与转向机构连接;后轮叉上通过后轮轴设有后轮;后轮由动力机构驱动。本技术结构简单,性能可靠、操作灵活的代步电动车,其行驶及急转向时平稳安全。



1. 一种电动助力电动三轮车,包括车体、行走机构、动力机构、转向机构、制动机构及电器部分;其特征在于,所述行走机构由左前轮、右前轮、后轮、左前轮叉、右前轮叉、后轮叉组成;左前轮叉包括左前叉轴及与其相连接的左轮叉,左前轮通过左轮轴与左轮叉动连接;右前轮叉包括右前叉轴及与其相连接的右轮叉,右前轮通过右轮轴与右轮叉动连接;左前叉轴和右前叉轴分别通过设于车体前端的前端车体架左右两端的左前轮叉轴座及右前轮叉轴座动连接;前端车体架上动配合有转向机构,左前轮叉和右前轮叉与转向机构连接;后轮叉上通过后轮轴设有后轮;后轮由动力机构驱动。

2. 根据权利要求1所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述转向机构包括方向盘、方向立轴、转向臂、左方向连杆、右方向连杆;为实现转向,方向盘设于方向立轴的顶端,方向立轴通过设于前端车体架上的方向轴套与车体相连接,方向立轴的底端设有转向臂,转向臂通过转向连接轴,分别连接左方向连杆及右方向连杆,左方向连杆及右方向连杆的另一端分别通过左转向连接轴及右转向连接轴与固定在左前轮叉上的左转向臂和固定在右前轮叉上的右转向臂相连接。

3. 根据权利要求2所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述转向机构上,为使转向臂回中,方向立轴上还动配合有回中机构,回中机构包括左回中臂、右回中臂、固定于前端车体架上的左限位柱及右限位柱、回中弹簧及设于转向臂上的限位拨快;左回中臂、右回中臂的一端动连接于方向立轴的一端,其另一端在转向臂在中心位置时,分别与限位拨快相接触,左回中臂和右回中臂分别连接有将其拉向中心的回中弹簧。

4. 根据权利要求2或3所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述转向机构的左方向连杆及右方向连杆为可调节长度的连杆,左方向连杆及右方向连杆与转向连接轴、左转向连接轴、右转向连接轴的链接,是通过分别设于其两端的杆端球轴承实现的。

5. 根据权利要求1或2所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述后轮叉包括后轮动叉架、后轮轴及后轮避震器,后轮动叉架的一端与设于底部车体架的底部车体架横轴杆动连接,后轮动叉架的另一端,通过后轮轴与后轮相连接;连接后轮的后轮动叉架的一端与车体后轮架之间设有后轮避震器。

6. 根据权利要求1或2所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述的动力机构包括电动机及给其提供电力的蓄电池;电动机设于后轮动叉架上,其输出轴通过传动器与设于后轮上的电动机从动轮相连接。

7. 根据权利要求1或2所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述的动力机构还包括以助力机,该助力机构包括:与底部车体架横轴杆配合所设的助力主动轮、助力脚踏器、助力链条;助力主动轮通过助力链条与在后轮上的助力从动轮相连接。

8. 根据权利要求5所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述连接后轮的后轮动叉架的一端与车体后轮架之间所设后轮避震器可以是中间的一个,也可以是设于两边的两个。

9. 根据权利要求1或2所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,所述的车体上设有车棚,车棚上前边设有前风挡玻璃,后风挡玻璃,并在其前后分别设有前灯组及后灯组。

10. 根据权利要求1或2所述的电动助力电动三轮车,其特征在于,由车体及车棚组成的腔体内,设有前车座及后车座;并在后车座的背后设有后背箱。

助力电动三轮车

技术领域

[0001] 本技术涉及电动车技术领域,具体来说涉及电单车、电动三轮车、助力车等技术范畴。

背景技术

[0002] 目前在市场上已大量使用电单车,电单车以其操作简单,价格低廉,方便实用,被广大消费者认可。但电单车不安全性也体现出很多不足之处,电单车和摩托车一样,存在着一些难以克服的难题,如:行驶时不够安全,尤其是当遇上刮风下雨时,驾车者一般都会急急忙忙赶路,而且此时视线都会受到很大影响,车速较快,很容易出现交通事故,还有很多驾车者在车把上按装了雨伞,下雨时一般都伴有风,伞被风刮的摇摇晃晃,驾车者为了保持平衡,电单车驾驶的左右摇摆,非常危险。最近街头出现了一种可以为前后两人遮阳挡雨的长伞,这种伞装在电单车上在没风时都会左右摇摆,更何况遇上刮风下雨结果可想而知,如果一辆挂伞的电单车在行驶时突然遇上侧风,极易将车辆掀翻,造成事故,在电单车上按装了遮阳伞的情况下,在遇到突来侧风时,驾车人都会下意识的侧向一边寻找平衡,非常危险。就现有的电动三轮车来说,从在有使用不便、功能单一、结构不合理等诸不足之处。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上现有技术的不足,设计一种结构简单,性能可靠、操作灵活的代步电动车,使其行驶及急转向时平稳安全。

[0004] 本实用新型另一目的是,使其行驶及爬坡时,可以使用脚踏助力,以避免爬坡时电动机的大电流输出,使车辆的续驶里程大大增强,更加节能减排。

[0005] 本实用新型又一目的是,安装有流线形车棚,前置风挡玻璃,车棚和车体很好的连接在一起,使车辆有很强的刚度,在车辆顶风行驶时,以减少阻力,有助于节能,并可挡风遮雨。

[0006] 本实用新型目的是通过以下技术方案实现:一种电动助力电动三轮车,包括车体、行走机构、动力机构、转向机构、制动机构及电器部分;其所述行走机构由左前轮、右前轮、后轮、左前轮叉、右前轮叉、后轮叉组成;左前轮叉包括左前叉轴及与其相连接的左轮叉,左前轮通过左轮轴与左轮叉动连接;右前轮叉包括右前叉轴及与其相连接的右轮叉,右前轮通过右轮轴与右轮叉动连接;左前叉轴和右前叉轴分别通过设于车体前端的前端车体架左右两端的左前轮叉轴座及右前轮叉轴座动连接;前端车体架上动配合有转向机构,左前轮叉和右前轮叉与转向机构连接;后轮叉上通过后轮轴设有后轮;后轮由动力机构驱动。

[0007] 所述的电动助力电动三轮车,其转向机构包括方向盘、方向立轴、转向臂、左方向连杆、右方向连杆;为实现转向,方向盘设于方向立轴的顶端,方向立轴通过设于前端车体架上的方向轴套与车体相连接,方向立轴的底端设有转向臂,转向臂通过转向连接轴,分别连接左方向连杆及右方向连杆,左方向连杆及右方向连杆的另一端分别通过左转向连接轴 36 及右转向连接轴与固定在左前轮叉上的左转向臂和固定在右前轮叉上的右转向臂相连

接。

[0008] 所述的电动助力电动三轮车,其转向机构上,为使转向臂回中,方向立轴上还动配合有回中机构,回中机构包括左回中臂、右回中臂 381、固定于前端车体架上的左限位柱及右限位柱、回中弹簧及设于转向臂上的限位拨快;左回中臂、右回中臂的一端以向立轴轴,另一端在转向臂在中心位置时,分别与限位拨快相对面相接触,左回中臂和右回中臂分别连接有将其拉向中心的回中弹簧。

[0009] 所述的电动助力电动三轮车,其转向机构的左方向连杆及右方向连杆为可调节长度的连杆,左方向连杆及右方向连杆与转向连接轴、左转向连接轴、右转向连接轴的链接,是通过分别设于其两端的杆端球轴承实现的。

[0010] 所述后轮叉包括后轮动叉架、后轮轴及后轮避震器,后轮动叉架的一端与设于底部车体架的底部车体架横轴杆动连接,后轮动叉架的另一端,通过后轮轴与后轮相连接;连接后轮的后轮动叉架的一端与车体后轮架之间设有后轮避震器。

[0011] 所述的电动助力电动三轮车,其动力机构包括电动机及给其提供电力的蓄电池;电动机设于后轮动叉架上,其输出轴通过传动器与设于后轮上的电动机从动轮相连接。

[0012] 所述的电动助力电动三轮车,其动力机构还包括助力机构,该助力机构包括:与底部车体架横轴杆配合所设的助力主动轮、助力脚踏器、助力链条;助力主动轮通过助力链条与安装在后轮上的助力从动轮相连接。

[0013] 所述的电动助力电动三轮车,连接后轮的后轮动叉架的一端与车体后轮架之间所设后轮避震器可以是中间的一个,也可以是设于两边的两个。

[0014] 所述的电动助力电动三轮车,其车体上设有车棚,车棚上前边设有前风挡玻璃,后风挡玻璃,并在其前后分别设有前灯组及后灯组。

[0015] 所述的电动助力电动三轮车,其由车体及车棚组成的腔体内,设有前车座及后车座;并在后车座的背后设有后背箱。

[0016] 本技术与现有技术相比,其优点在于:结构简单,性能可靠,操作灵活,行驶及急转向时平稳安全;并其行驶及爬坡时,可以使用脚踏助力,以避免爬坡时电动机的大电流输出,使车辆的续驶里程大大增强,更加节能减排;且安装有流线形车棚,前置风挡玻璃,车棚和车体很好的连接在一起,使车辆有很强的刚度,在车辆顶风行驶时,以减少阻力,有助于节能,并可挡风遮雨。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的整体示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型的内部结构示意图;

[0019] 图 3 为本实用新型的内部结构俯视示意图;

[0020] 图 4 为本实用新型的转向结构俯视示意图;

[0021] 图 5 为本实用新型的转向结构立体示意图。

具体实施方式

[0022] 一种电动助力电动三轮车,包括车体 1、行走机构 2、转向机构 3、动力机构 4、助力机构 5、车棚 6、制动机构及电器部分;其所述行走机构 2 由左前轮 20、右前轮 21、后轮 22、左

前轮叉 23、右前轮叉 24、后轮叉 25 组成；左前轮叉 23 包括左前叉轴 230 及与其相连接的左轮叉 231，左前轮 20 通过左轮轴 232 与左轮叉 231 动连接；右前轮叉 24 包括右前叉轴 240 及与其相连接的右轮叉 241，右前轮 21 通过右轮轴 242 与右轮叉 241 动连接；左前叉轴 230 和右前叉轴 240 分别通过设于车体 1 前端的前端车体架 10 左右两端的左前轮叉轴座 100 及右前轮叉轴座 101 动连接；前端车体架 10 上动配合有转向机构 3，左前轮叉 23 和右前轮叉 24 与转向机构连接；后轮叉 25 上通过后轮轴 250 设有后轮 22；后轮由动力机构 4 驱动。

[0023] 转向机构 3 包括方向盘 30、方向立轴 31、转向臂 32、左方向连杆 33、右方向连杆 34；为实现转向，方向盘 30 设于方向立轴 31 的顶端，其上可以设有车况仪表、电器控制键等制动机构及电器部分。方向立轴 31 通过设于前端车体架 10 上的方向轴套 102 与车体 1 相连接，为操作灵活，之间设有轴承。方向立轴 31 的底端设有转向臂 32，转向臂 32 通过转向连接轴 35，分别连接左方向连杆 33 及右方向连杆 34，左方向连杆 33 及右方向连杆 34 的另一端分别通过左转向连接轴 36 及右转向连接轴 37 与固定在左前轮叉 23 上的左转向臂 233 和固定在右前轮叉 24 上的右转向臂 243 相连接。当拨动方向盘 30 时，在方向立轴 31、转向臂 32、左方向连杆 33、右方向连杆 34、左转向臂 233、右转向臂 243 的带动下，驱动左前轮叉 23 及右前轮叉 24，完成左前轮 20 及右前轮 21 的同步动作，实现转向。

[0024] 所述的电动助力电动三轮车，其转向机构 3 上，为使转向臂 32 回中，方向立轴 31 上还动配合有回中机构 38，回中机构 38 包括左回中臂 380、右回中臂 381、固定于前端车体架 10 上的左限位柱 382 及右限位柱 383、回中弹簧 384 及设于转向臂 32 上的限位拨块 385；左回中臂 380、右回中臂 381 的一端与方向立轴 31 动连接，另一端在转向臂 32 在中心位置时，分别与限位拨块 385 相接触，左回中臂 380 和右回中臂 381 分别连接有将其拉向中心的回中弹簧 384。其工作过程为：当方向立轴 31 有所转动时，如由上向下看，若方向立轴 31 有顺时针转动，与其同动的转向臂 32 上的限位拨块 385 则给左回中臂 380 顺时针方向的推力；此时在右限位柱 383 的限位作用下，分别连接左回中臂 380 和右回中臂 381 的回中弹簧 384 给左回中臂 380 一逆时针的力，即向心力，该力使左回中臂 380 推动限位拨块 385，使方向盘回到中间位置。

[0025] 所述的电动助力电动三轮车，其转向机构 3 的左方向连杆 33 及右方向连杆 34 为可调节长度的连杆，左方向连杆 33 及右方向连杆 34 与转向连接轴 35、左转向连接轴 36、右转向连接轴 37 的链接，是通过分别设于其两端的杆端球轴承 330、331、340、341 实现的。

[0026] 所述后轮叉 25 包括后轮动叉架 250、后轮轴 251 及后轮避震器 252，后轮动叉架 250 的一端与设于底部车体架 11 的底部车体架横轴杆 13 动连接，后轮动叉架 250 的另一端，通过后轮轴 251 与后轮 22 相连接；连接后轮 22 的后轮动叉架 250 的一端与车体后轮架 12 之间设有后轮避震器 252。后轮避震器 252 可以是设于中间的一个，此时后轮避震器 252 的顶端连接于车体后轮架 12 的中间；后轮避震器 252 的底端通过一分叉件，与后轮动叉架 250 的左右两端相接。后轮避震器 252 也可以为两个；若两个时，如图 2 所示，其设于后轮动叉架 250 的左右两边。

[0027] 所述的电动助力电动三轮车，其动力机构 4 包括电动机 40 及给其提供电力的蓄电池 41、传动器 42；电动机 40 设于后轮动叉架 250 上，通过传动器 42 与设于后轮 22 上的电动机从动轮 43 相连接。

[0028] 所述的电动助力电动三轮车，其动力机构 4 还包括以助力机构 5，该助力机构 5 包

括：与底部车体架横轴杆 13 配合所设的助力主动轮 51、助力脚踏器 50、助力链条 52、助力从动轮 53；助力主动轮 51 通过助力链条 52 与设于后轮 22 上的助力从动轮 53 相连接。

[0029] 所述的电动助力电动三轮车，其车体 1 上设有车棚 6，车棚 6 上前边设有前风挡玻璃 60，后风挡玻璃 61，并在其前后分别设有前灯组 62 及后灯组 63。前灯组 62 包括照明灯、转向灯、防雾灯。后灯组 63 包括转向灯、刹车灯。

[0030] 制动机构 7 与车轮相配合，可使车辆制动。

[0031] 所述的电动助力电动三轮车，其由车体 1 及车棚 6 组成的腔体内，设有前车座 64 及后车座 65；并在后车座的背后设有后背箱 66。

[0032] 本技术是一辆两轮在前，一轮在后的客运代步车，此车结构简单，性能可靠，便于批量生产，在使用时，由于是两轮前置，所以在急转向时，能保证此车像四轮车那样的稳定性，而且车辆在刹车时，整车重量都会前移，两轮前置的车辆在刹车时（两轮同时制动，又增加了有效的轮胎接触面积，刹车效果明显），尤其是急刹车时，能及时的制动，确保行车安全。

[0033] 为了降低成本，电动三轮助力车选用小功率的驱动电机，适宜在城市平坦路面上行驶，但是遇到爬坡时满载时，小功率电机功率不足，此时，设在后排座的乘员，可以使用脚踏助力，使车辆进入正常状态。也可以避免爬坡时的大电流输出，使车辆的续驶里程大大增强，更加节能减排。

[0034] 如果只有一人驾车，电动三轮助力车选用的小功率电机，完全可以胜任城市一般性短程坡度使用，（10-15%）。

[0035] 为了更人性化设计，三轮车上可按装流线性车棚，前置风挡玻璃，车棚和车体很好的连接在一起，使车辆有很强的刚度，在车辆顶风行驶时，由于车体有很好的流线型，所以阻力很小，有助于节能。在车的后部，还可设置小型行李箱，便于购物。在炎热的夏天，车棚可以挡住烈日照射，避免高温袭人，在刮风下雨时，驾驶者也会在车棚内免受风雨之苦。在严寒的北方冬季，滴水成冰，路面湿滑，交通更加危险，“电动三轮助力车”由于是三点触地，就是在冰上也不会出现倾倒，安全程度大大提高。“电动三轮助力车”的出现，将是城市一道靓丽的风景线，此车不仅可用于城市人代步，还可以作为送外卖车，特快专递用车。

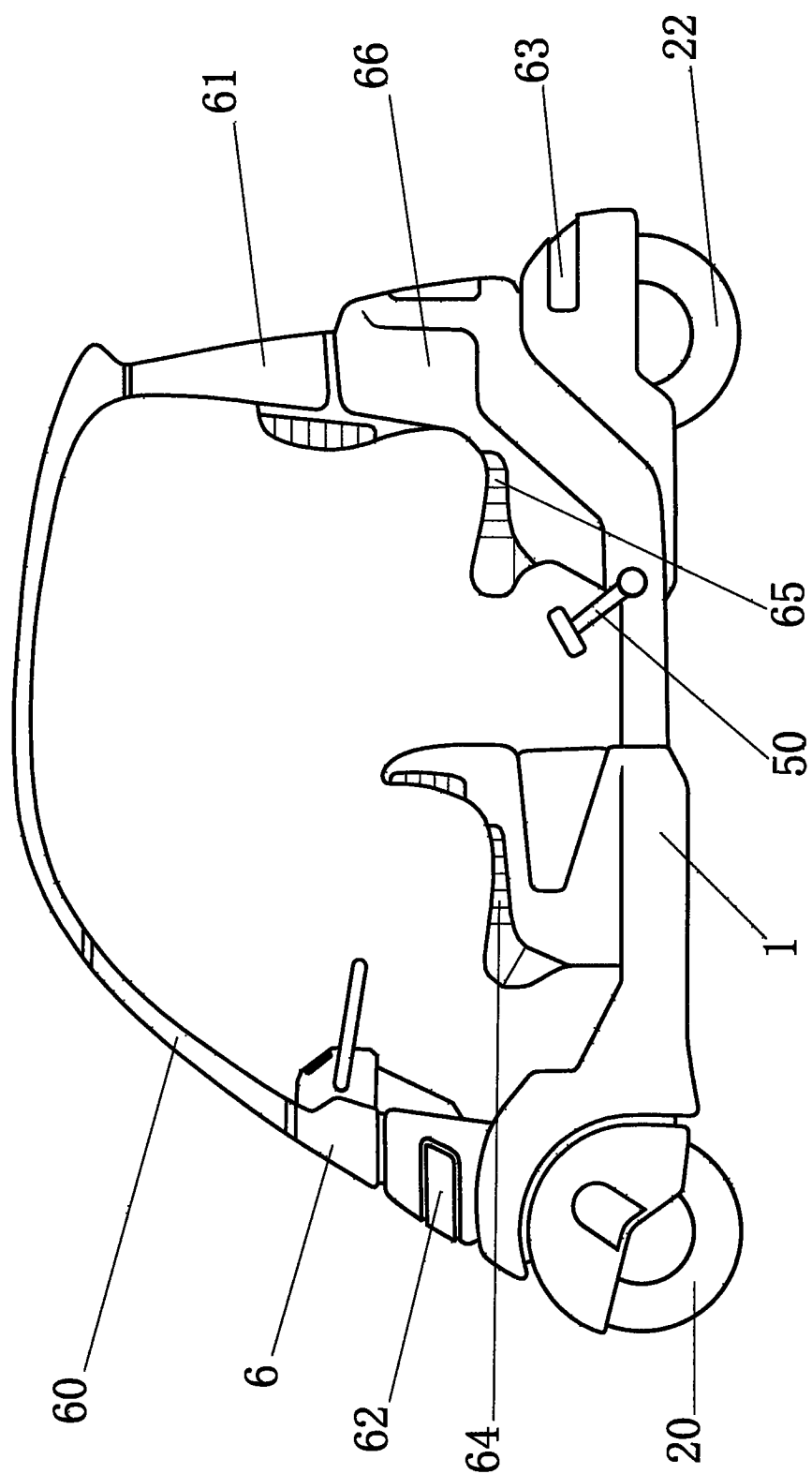


图 1

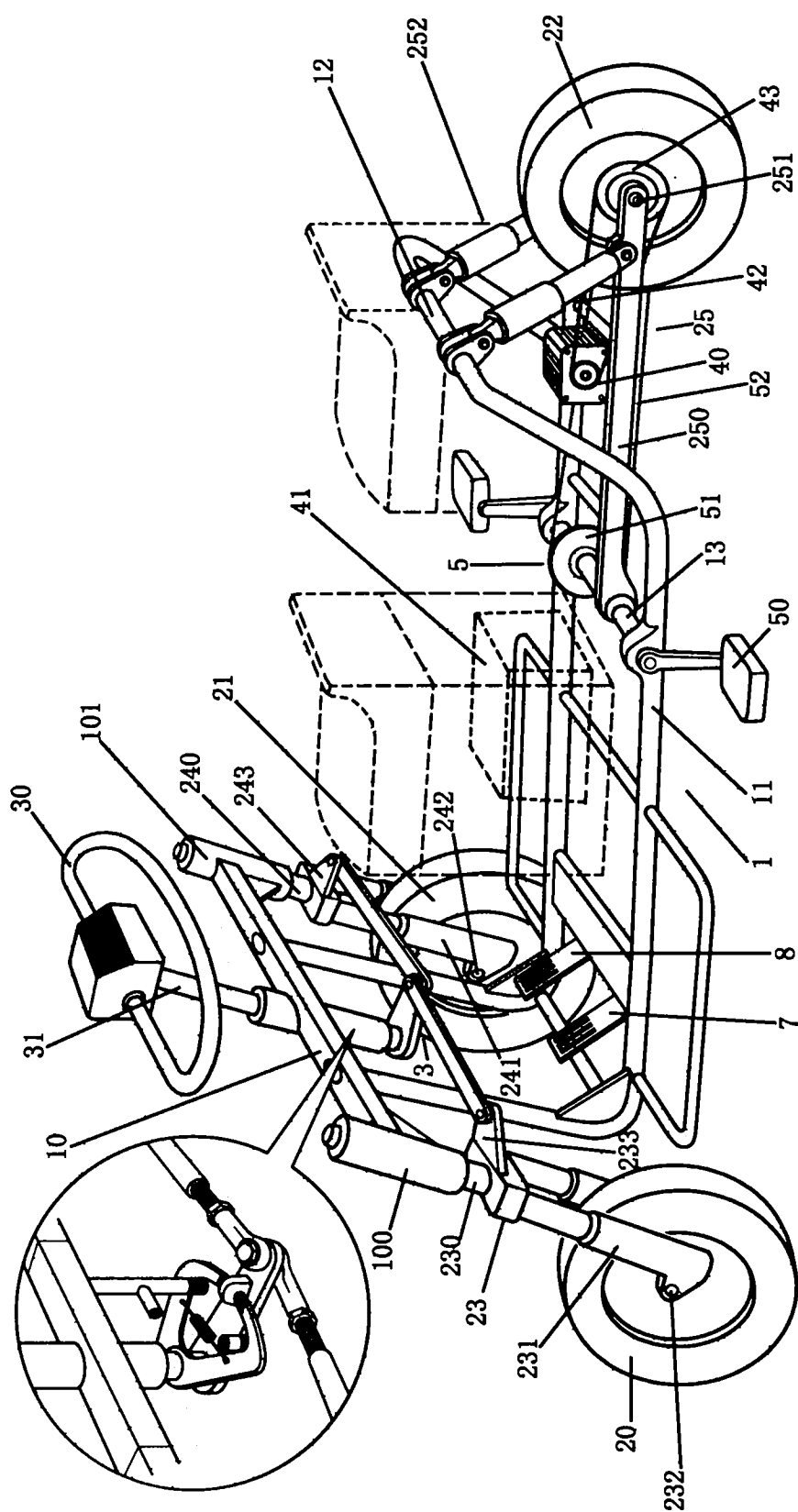


图 2

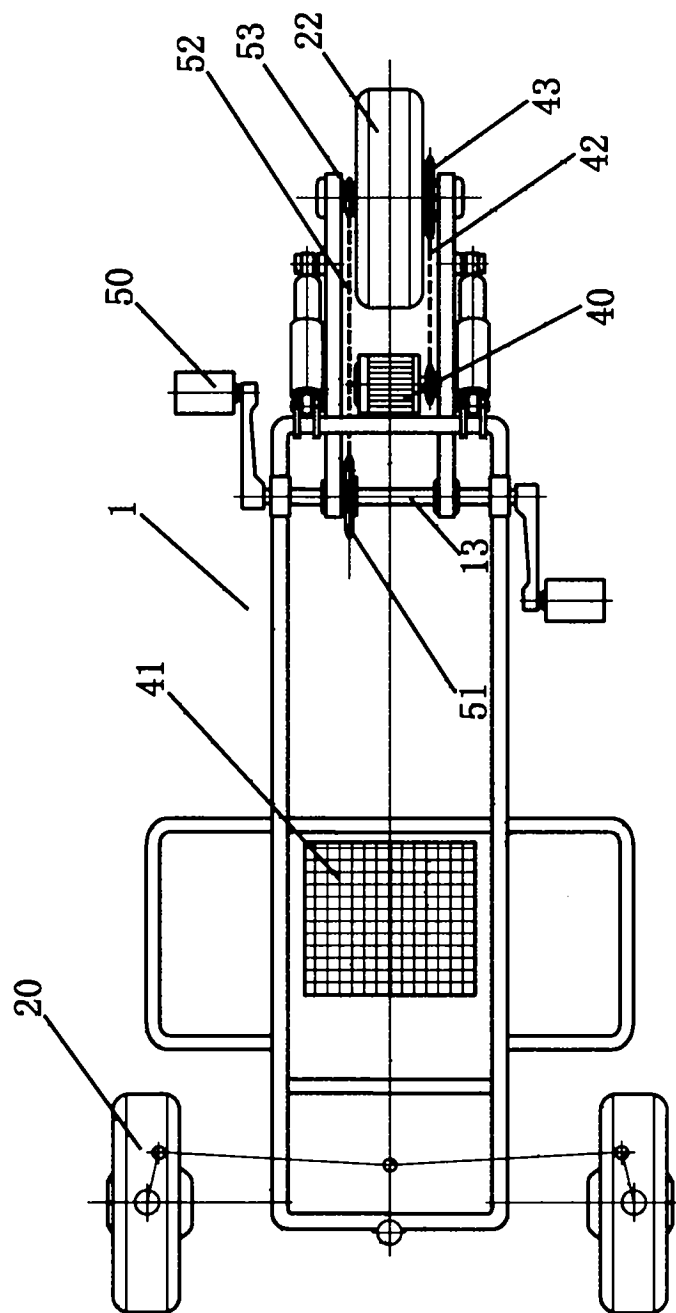


图 3

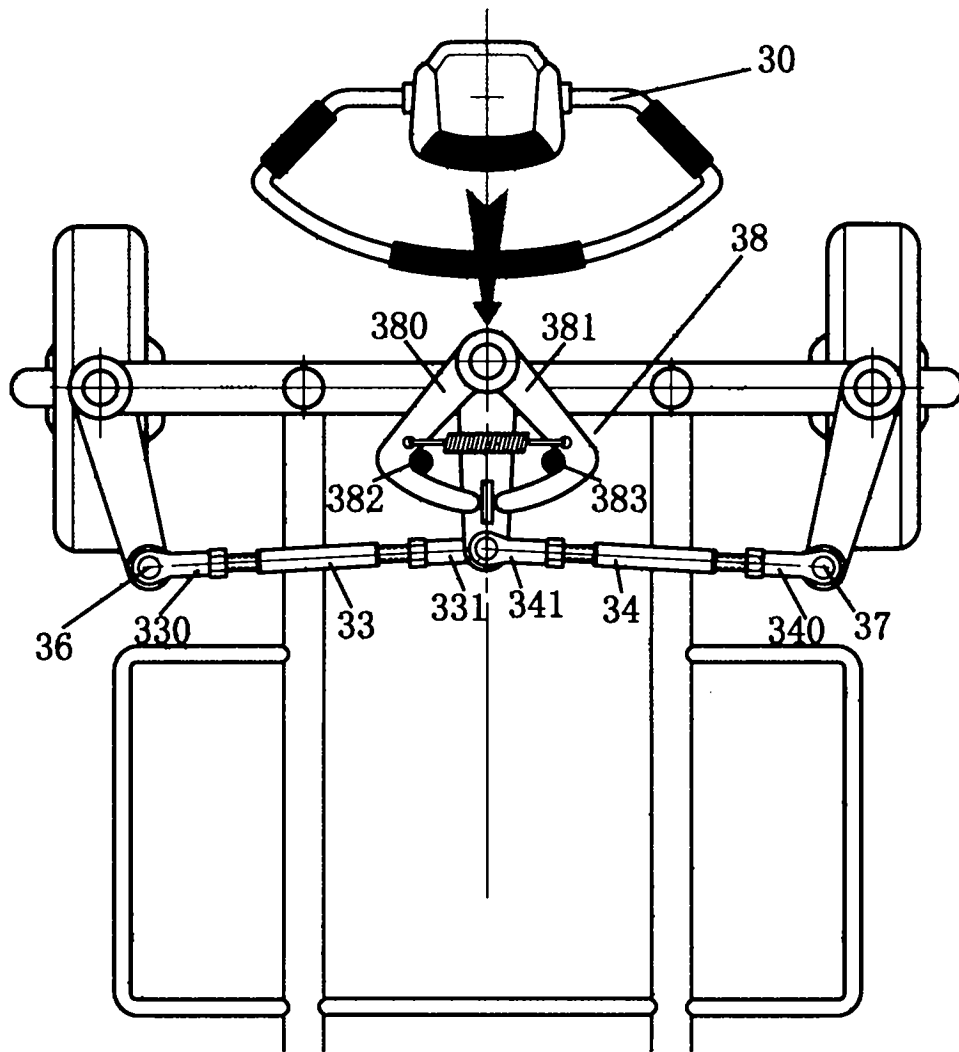


图 4

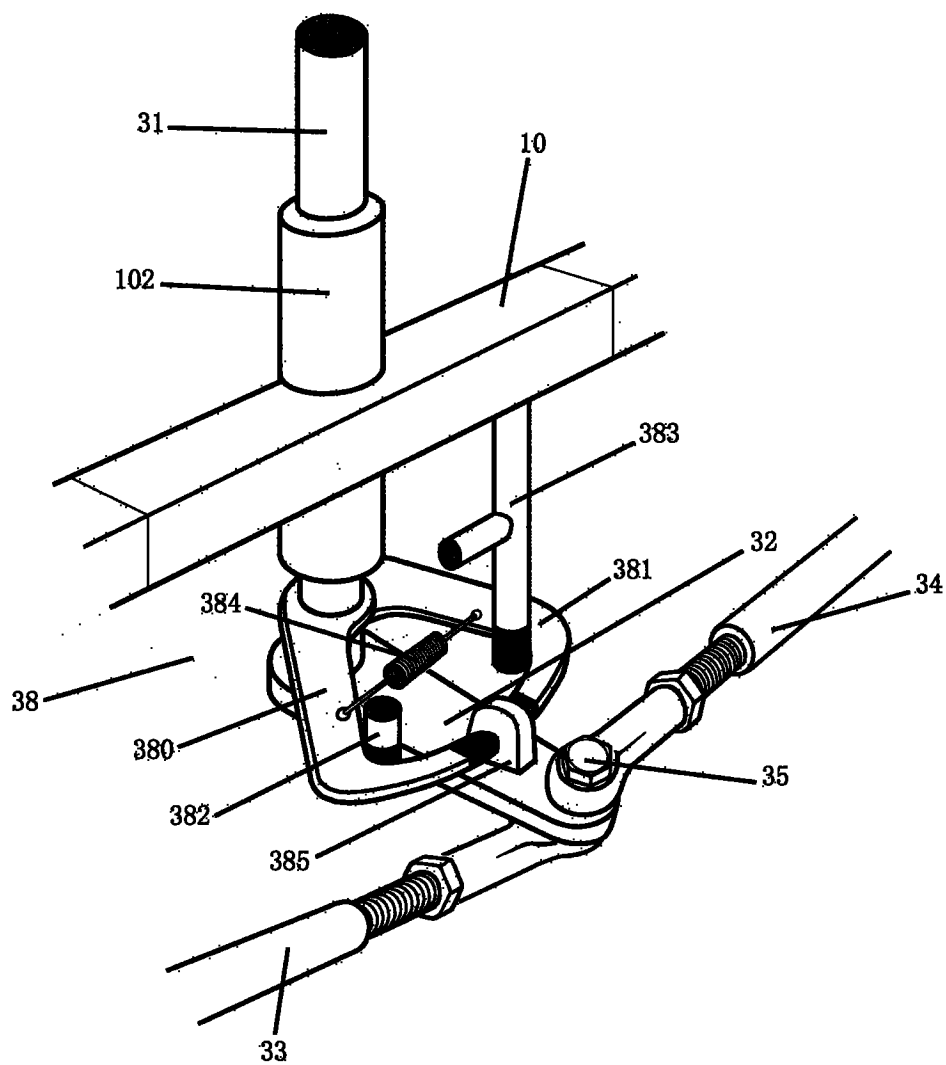


图 5