



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208855803 U

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201821430039.7

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 宁波拓康机电有限公司

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明曙路1269号

(72)发明人 蔡建备

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 景丰强 林辉

(51)Int.Cl.

B62K 15/00(2006.01)

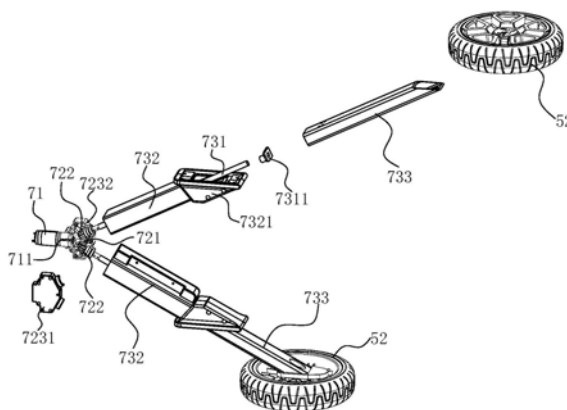
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

电动收轮机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动收轮机构,包括两个后轮,其特征在于:包括电机、伞齿轮组件和两个成非直角的车轮传动组件,所述电机具有输出轴,所述伞齿轮组件包括与电机的输出轴连接的第一伞齿轮、分别设置在第一伞齿轮两侧的第二伞齿轮,所述第一伞齿轮和每个第二伞齿轮啮合,以所述电机的输出轴所在的轴为纵轴,以后轮的转轴所在的轴为横轴,所述纵轴和横轴互相垂直,每个第二伞齿轮通过相应的车轮传动组件连接到后轮,从而使得两个后轮与纵轴之间的距离、两个后轮在横轴上的相对距离,能同时扩大或缩小。



1. 一种电动收轮机构, 包括两个后轮 (52), 其特征在于: 包括电机 (71)、伞齿轮组件 (72) 和两个成非直角的车轮传动组件 (73), 所述电机 (71) 具有输出轴 (711), 所述伞齿轮组件 (72) 包括与电机 (71) 的输出轴 (711) 连接的第一伞齿轮 (721)、分别设置在第一伞齿轮 (721) 两侧的第二伞齿轮 (722), 所述第一伞齿轮 (721) 和每个第二伞齿轮 (722) 啮合, 以所述电机 (71) 的输出轴 (711) 所在的轴为纵轴 (X1), 以后轮 (52) 的转轴所在的轴为横轴 (X2), 所述纵轴 (X1) 和横轴 (X2) 互相垂直, 每个第二伞齿轮 (722) 通过相应的车轮传动组件 (73) 连接到后轮 (52), 从而使得两个后轮 (52) 与纵轴 (X1) 之间的距离、两个后轮 (52) 在横轴 (X2) 上的相对距离, 能同时扩大或缩小。

2. 根据权利要求1所述的电动收轮机构, 其特征在于: 两个车轮传动组件 (73) 相对纵轴 (X1) 对称, 每个车轮传动组件 (73) 包括管套 (732), 以及由第二伞齿轮 (722) 传动、能相对管套 (732) 伸缩的连接杆 (733), 所述连接杆 (733) 在管套 (732) 外的端部连接到后轮 (52)。

3. 根据权利要求2所述的电动收轮机构, 其特征在于: 所述车轮传动组件 (73) 还包括与第二伞齿轮 (722) 连接的丝杆 (731), 所述丝杆 (731) 的一端与第二伞齿轮 (722) 连接, 另一端穿入到管套 (732) 与连接杆 (733) 通过丝套 (7311) 连接。

电动收轮机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通工具,尤其是可用于助动车的电动收轮机构。

背景技术

[0002] 随着城市交通越来越拥挤,以及汽车尾气排放量的日益增多,人们越来越倾向于使用轻便及环保的交通工具。同时随着人们生活水平的提高,工作和生活的节奏加快,特别是的一线城市的快节奏生活,为了适应快节奏的生活,人们会使用助动车作为代步工具,助动车由于其携带方便、环保等诸多优点。

[0003] 常用的三轮助动车存在整体结构较为复杂,多数不能折叠,收纳时占用空间大,也不便于携带。为此,现已有了不少可折叠的助动车。如申请号为201721714453.6的中国专利公开的一种折叠电动车,为三轮结构,其后轮支架设于车身底架后端,座椅支架铰接在车身底架后上部;把手支架为伸缩杆,车把手铰接在伸缩杆上端;车身底架的铰接部铰接在把手支架下部;车身底架分为首尾相交地铰接在一起左底架和右底架;座椅支架为伸缩式框架,中部内侧设有折叠座位和折叠扶手;又如申请号为201620941562.0的中国专利公开的一种伸缩转把型便携式三轮电动车,包括电池盒、前叉、伸缩转把、前架、中架、左后叉、右后叉、车座、前轮、左后轮、右后轮和电动驱动系统,电池盒连接伸缩转把、前架和前叉,前轮安装于前叉,左右后轮左右后轴,电机设置于前轮。

[0004] 上述可折叠的助动车,当需要收纳折叠时,车轮必须通过手动地操作相关部件而折叠,或者车轮无法折叠收纳,造成使用不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题,提供一种便捷、快速的电动收轮机构。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种电动收轮机构,包括两个后轮,其特征在于:包括电机、伞齿轮组件和两个成非直角的车轮传动组件,所述电机具有输出轴,所述伞齿轮组件包括与电机的输出轴连接的第一伞齿轮、分别设置在第一伞齿轮两侧的第二个伞齿轮,所述第一伞齿轮和每个第二伞齿轮啮合,以所述电机的输出轴所在的轴为纵轴,以后轮的转轴所在的轴为横轴,所述纵轴和横轴互相垂直,每个第二伞齿轮通过相应的车轮传动组件连接到后轮,从而使得两个后轮与纵轴之间的距离、两个后轮在横轴上的相对距离,能同时扩大或缩小。

[0007] 优选的,两个车轮组件相对纵轴对称,每个车轮传动组件包括管套,以及由第二伞齿轮传动、能相对管套伸缩的连接杆,所述连接杆在管套外的端部连接到后轮。

[0008] 优选的,所述车轮传动组件还包括与第二伞齿轮连接的丝杆,所述丝杆的一端与第二伞齿轮连接,另一端穿入到套管与连接杆通过丝套连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过设置三个伞齿轮,来使得输出方向成非直角的情况下,能使得两个车轮同时或缩小纵向和轴向上的距离。

附图说明

- [0010] 图1为本实用新型实施例的助动车的结构示意图；
[0011] 图2为本实用新型实施例的助动车的结构示意图(由下往上看)；
[0012] 图3为本实用新型实施例的助动车的电动收轮机构的示意图；
[0013] 图4为本实用新型实施例的助动车的电动收轮机构的分解示意图；
[0014] 图5为本实用新型实施例的助动车的折叠状态示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0016] 参见图1,一种助动车,包括前车把1、前大梁2、后大梁3、座椅4和车轮,其中,前车把1设置在前大梁2的前端部,座椅4设置在后大梁3的上方,前大梁2和后大梁3之间可相对折叠,车轮包括设置在前大梁2底端的驱动轮51、以及设置在后大梁3后侧的两个从动轮52。

[0017] 参见图2~图4,为使得车轮中的两个后轮52可以在助动车折叠时自动收缩、助动车展开时自动伸展,为此助动车还包括电动收轮机构。在本实施例中,电动收轮机构包括电机71、伞齿轮组件72和车轮传动组件73。伞齿轮组件72包括位于中间的第一伞齿轮721和位于第一伞齿轮721两侧的第二伞齿轮722,第一伞齿轮721与电机71的输出轴711连接,第二伞齿轮722均与第一伞齿轮721啮合。伞齿轮组件72还包括伞齿轮箱723,伞齿轮箱723包括相互扣合的第一伞齿轮箱盖7231和第二伞齿轮箱盖7232,上述三个伞齿轮设置在伞齿轮箱723内。

[0018] 当电机71运转时,其输出轴711带动第一伞齿轮721转动,由此带动与第一伞齿轮721啮合的第二伞齿轮722转动,并且两个第二伞齿轮722的转动轴之间形成一定的角度(锐角)。

[0019] 车轮传动组件73具有两组,成非直角,每组车轮传动组件73均包括丝杆731、管套732和连接杆733,管套732通过固定支架7321与后大梁3连接固定。丝杆731的一端与第二伞齿轮722连接,另一端穿入到套管732内。连接杆733的一端穿入到套管732内、并且端部位于丝杆731外周,两者之间可以通过丝套7311连接,连接杆733的另一端则与后轮52连接。当丝杆731转动时,丝套可带动连接杆733作直线移动。

[0020] 由此,两个车轮传动组件73整体构成V字形,连接杆733可相对套管732在套管732的延伸方向上伸缩,从而带动后轮52收回或展开。后大梁3具有前、后方向上的纵轴X1,与电机71的输出轴711同轴,以及左、右方向上的横轴X2,与后轮52的转轴同轴。电动收轮机构和两个后轮52相对纵轴X1对称,横轴X2与纵轴X1垂直。车轮传动组件73相对纵轴X1在水平面上倾斜。由此,在后轮52收回的过程中,两个后轮52与纵轴X1之间的距离、两个后轮52在横轴X2上的相对距离同时缩小。在后轮52展开的过程中,两个后轮52与纵轴X1之间的距离、两个后轮52在横轴X2上的相对距离同时扩大。

[0021] 当需要折叠助动车时,电动收轮机构的电机71启动,后轮52沿着套管732的延伸方向收缩,直至连接杆733收入套管732内、后轮52靠近套管732的端部。折叠完成后的助动车参见图5。

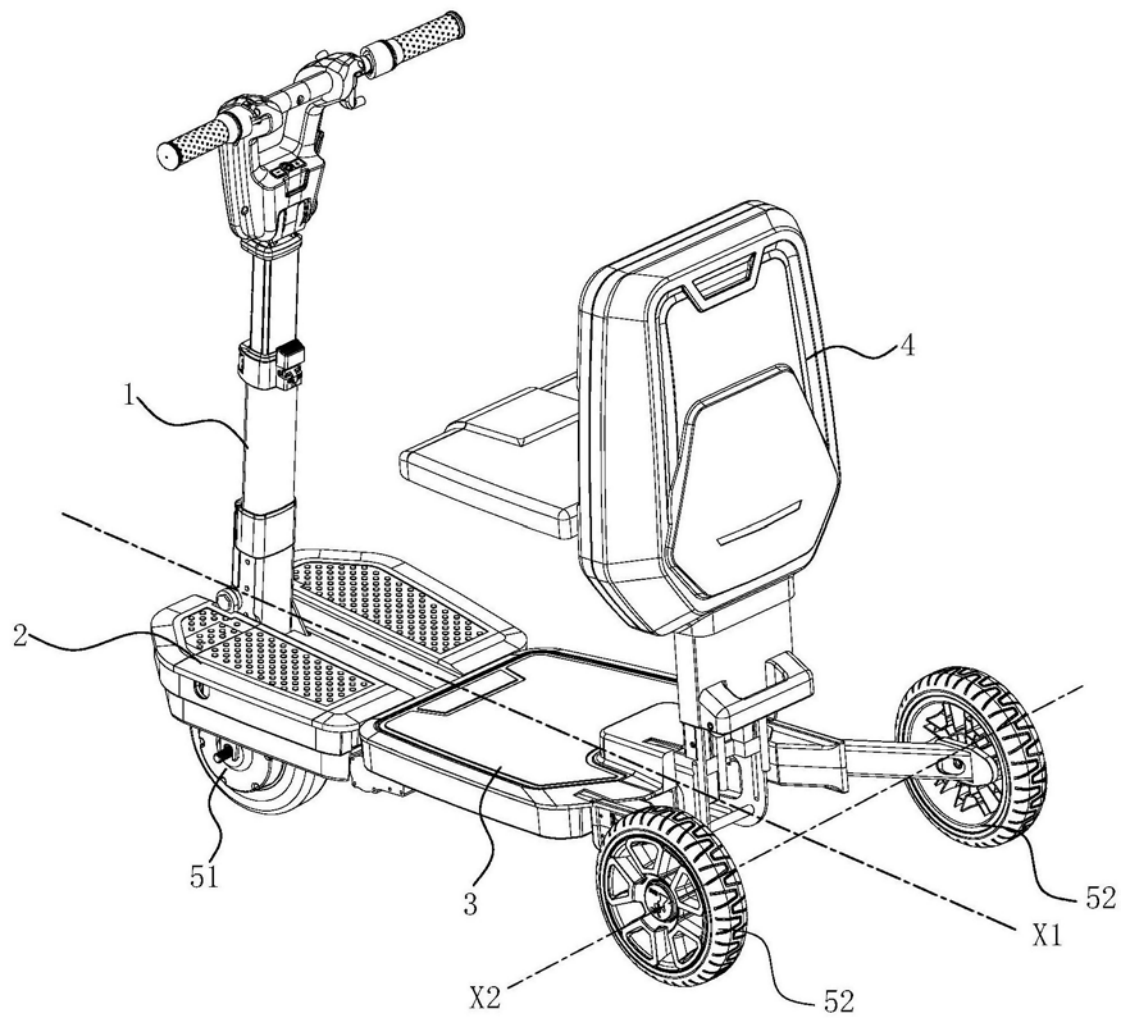


图1

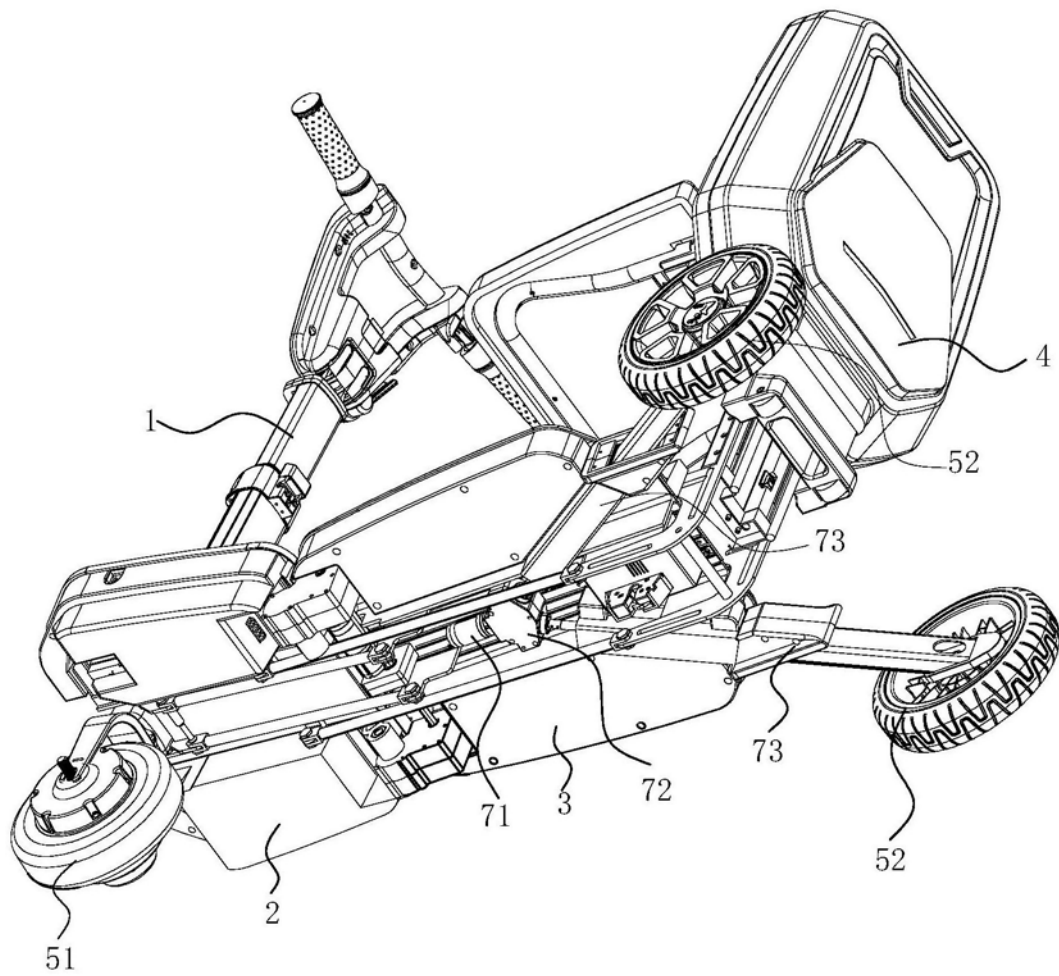


图2

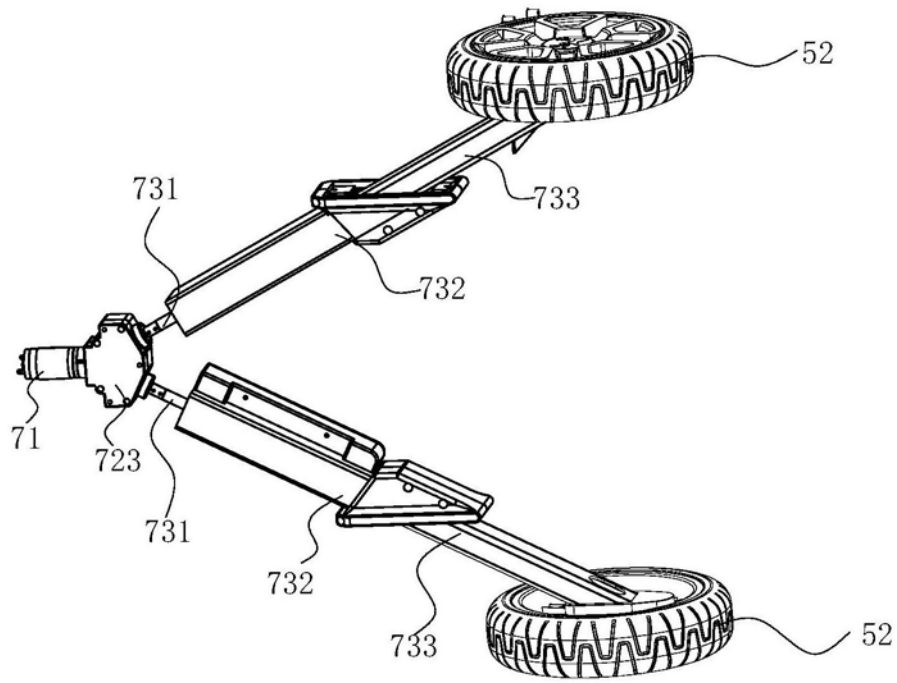


图3

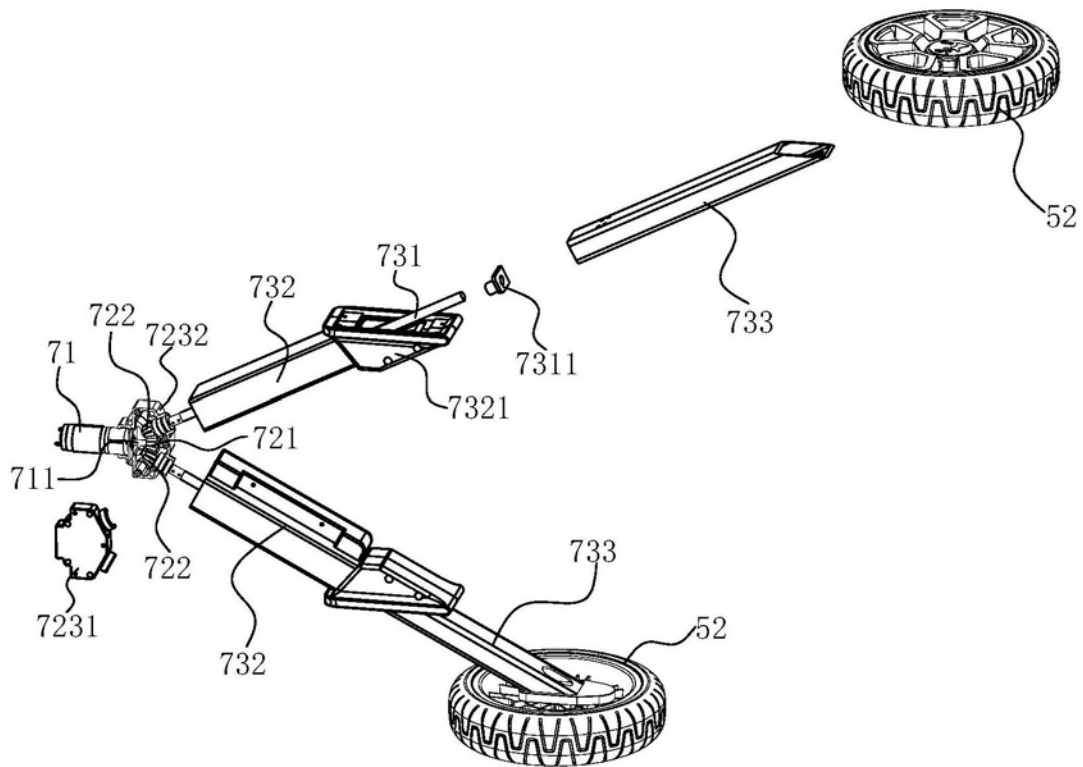


图4

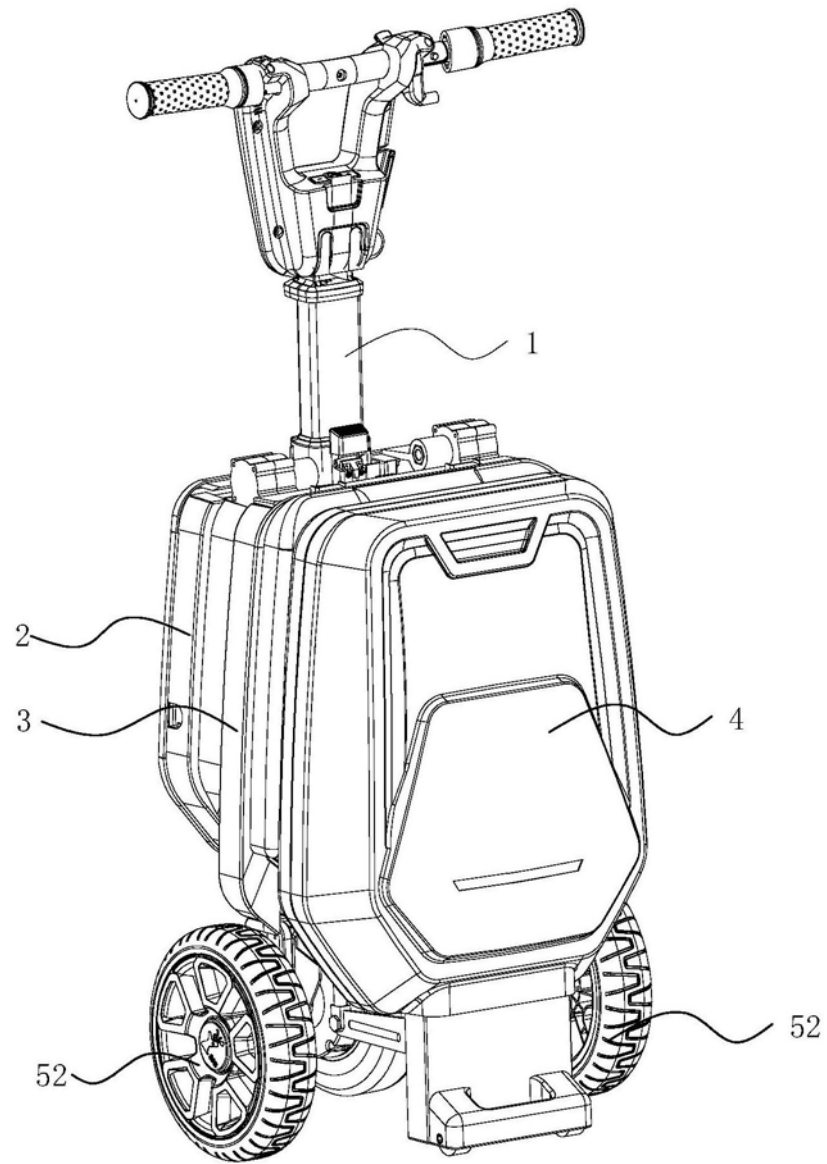


图5