



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105818911 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(21)申请号 201610240039.X

(22)申请日 2016.04.15

(71)申请人 赵烽

地址 300202 天津市河西区天塔街贤达里5
门211号

(72)发明人 赵烽

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有
限公司 12101

代理人 崔继民

(51)Int.Cl.

B62K 15/00(2006.01)

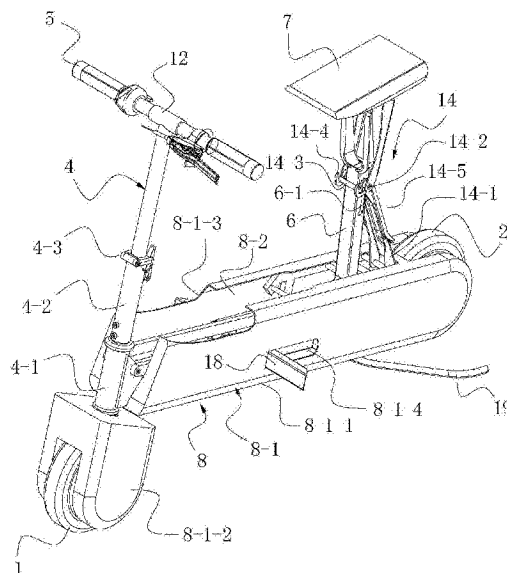
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种折叠电动车

(57)摘要

本发明涉及一种折叠电动车,包前轮、后轮、电池、前叉、车把、鞍架、鞍座和车架,其特征在于:车架包括两块面相对且相互对称设置的侧板架,两块侧板架之间形成收纳槽;电池安装在两块侧板架之间的收纳槽内;后轮安装在车架的后部且位于两块侧板架之间;前叉通过第一转轴安装在车架的前部且位于两块侧板架之间,前叉上安装有用于固定前叉位置的前叉限制机构;鞍架的下端通过第二转轴安装在车架上且位于两块侧板架之间,鞍架上安装有用于固定所述鞍架的鞍架限制机构。本发明外形时尚简约,且折叠收合方便快捷。



1. 一种折叠电动车,包括前轮(1)、后轮(2)、电池(3)、前转向架(4)、车把(5)、鞍架(6)、鞍座(7)和车架(8),所述前轮(1)安装在所述前转向架(4)上,所述鞍座(6)安装在所述鞍架(6)的上端,其特征在于:

所述车架(8)包括两块面面对且相互对称设置的侧板架(8-1),两块所述侧板架(8-1)之间形成收纳槽(8-2);

所述电池(3)安装在两块所述侧板架(8-1)之间的收纳槽(8-2)内;

所述后轮(2)安装在所述车架(8)的后部且位于两块所述侧板架(8-1)之间;

所述前转向架(4)通过第一转轴(9)安装在所述车架(8)的前部且位于两块所述侧板架(8-1)之间,所述前转向架(4)上安装有用于固定所述前转向架(4)位置的前叉限制机构(11);

所述鞍架(6)的下部通过第二转轴(10)安装在所述车架(8)上且位于两块所述侧板架(8-1)之间,所述鞍架(6)上安装有用于固定所述鞍架(6)的鞍架限制机构(14)。

2. 根据权利要求1所述的折叠电动车,其特征在于:所述鞍架(6)的上端通过第一销轴(13)铰接所述鞍座(7),所述鞍架(6)上设有滑槽(6-1);所述鞍架限制机构(14)包括鞍架支杆(14-1)、第二销轴(14-2)、钩杆(14-3)、定位锁钩(14-4)和定位锁柄(14-5),所述鞍架支杆(14-1)的后端通过第三销轴(15)安装在所述车架(8)上且位于两块所述侧板架(8-1)之间,所述鞍架支杆(14-1)的前端通过所述第二销轴(14-2)铰接所述定位钩柄(14-5),所述定位锁钩(14-4)固定在所述定位钩柄(14-5)上且位于所述第二销轴(14-2)的前方,所述第二销轴(14-2)贯穿配装在所述鞍架(6)的滑槽(6-1)内,所述鞍架(6)上、位于所述滑槽(6-1)的上端固定有用于钩挂所述定位锁钩(14-4)的所述钩杆(14-3);还包括鞍座支杆(16),所述鞍座支杆(16)的下端与所述鞍架支杆(14-1)的上端通过所述第二销轴(14-2)铰接,所述鞍座支杆(16)的上端与所述鞍座(7)通过第四销轴(17)铰接,所述第四销轴(17)位于所述第一销轴(13)的后方。

3. 根据权利要求2所述的折叠电动车,其特征在于:所述前转向架(4)包括前叉(4-4)、前叉架(4-1)、前叉立管(4-2)以及可以令所述前叉立管(4-2)折叠的折叠合页装置(4-3),所述前叉架(4-1)通过第一转轴(9)安装在所述车架(8)的前部且位于两块所述侧板架(8-1)之间,所述前叉架(4-1)上安装有用于限制所述前叉(4-1)位置的前叉限制机构(11),所述前叉立管(4-2)通过转动的方式安装在所述前叉架(4-1)上,所述折叠合页装置(4-3)安装在所述前叉立管(4-2)的中部;所述车把(5)由分别位于所述前叉立管(4-2)左右两侧的车把分体杆构成;所述前叉立管(4-2)的上端具有用于插装所述车把分体杆的横插管。

4. 根据权利要求1或3所述的折叠电动车,其特征在于:所述前叉限制机构(11)包括横拉杆(22),所述横拉杆(22)的前端通过第五销轴(20)与所述前叉架(4-1)铰接,所述横拉杆(22)的后端通过第六销轴(21)与所述鞍架(6)的下端铰接,所述横拉杆(22)位于所述收纳腔(8-2)内,所述第五销轴(20)位于所述第一转轴(9)的上方。

5. 根据权利要求4所述的折叠电动车,其特征在于:所述侧板架(8-1)由主体板(8-1-1)和分体板(8-1-2)组成,所述分体板(8-1-2)位于所述主体板(8-1-1)的前方,所述主体板(8-1-1)与分体板(8-1-2)构成圆角矩形的所述侧板架(8-1),所述分体板(8-1-2)固定安装在所述前转向架(4)上。

6. 根据权利要求5所述的折叠电动车,其特征在于:所述侧板架(8-1)的上沿部设有用

于嵌扣所述鞍座的槽口(8-1-3)。

7. 根据权利要求6所述的折叠电动车,其特征在于:所述鞍架支杆(14-1)和鞍座支杆(16)是可以扣盖在所述收纳槽上部的板体。

8. 根据权利要求7所述的折叠电动车,其特征在于:所述侧板架(8-1)的外侧面上具有凹槽(8-1-4),所述凹槽(8-1-4)内设有可以翻转并伸出侧板架(8-1)外侧面的脚踏杆(18),所述脚踏杆(18)的前端铰接在所述侧板架的凹槽(8-1-4)内。

9. 根据权利要求8所述的折叠电动车,其特征在于:所述车架(8)还包括筋体架,所述筋体架设于所述收纳槽(8-2)内,两块所述侧板架(8-1)固定在所述筋体架上;所述鞍架(6)的下部通过第二转轴(10)安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架(8-1)之间;所述鞍架支杆(14-1)的后端通过第三销轴(15)安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架(8-1)之间;所述前叉架(4-1)通过第一转轴(9)安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架(8-1)之间。

10. 根据权利要求9所述的折叠电动车,其特征在于:所述筋体架的下部铰接安装有可以转动并伸出所述侧板架(8-1)的电动车支架(19)。

一种折叠电动车

技术领域

[0001] 本发明属于电动车技术领域,特别是涉及一种折叠电动车。

背景技术

[0002] 电动骑行车具有绿色环保、方便快捷的优点,随着人们生活水平和环保意识的不断提高。带动车已将成为人们短途出行的主要交通代步工具。

[0003] 折叠电动车是电动骑行车的一种,指通过折叠实现减小电动车整体体积的车型。这种车型适合配载在汽车上或者在城市交通中使用,作为短途代步工具而受到人们的青睐。现有折叠电动车折叠前后的状态均为框架构造,不仅妨碍载携,且外观不佳,这些缺点在一定程度上阻碍了折叠电动车的发展。

发明内容

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种折叠操作快捷,外形时尚美观的折叠电动车。

[0005] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种折叠电动车,包前轮、后轮、电池、前转向架、车把、鞍架、鞍座和车架,所述前轮安装在所述前转向架上,所述鞍座安装在所述鞍架的上端,其特征在于:所述车架包括两块面相对且相互对称设置的侧板架,两块所述侧板架之间形成收纳槽;所述电池安装在两块所述侧板架之间的收纳槽内;所述后轮安装在所述车架的后部且位于两块所述侧板架之间;所述前转向架通过第一转轴安装在所述车架的前部且位于两块所述侧板架之间,所述前转向架上安装有用于固定所述前转向架位置的前叉限制机构;所述鞍架的下部通过第二转轴安装在所述车架上且位于两块所述侧板架之间,所述鞍架上安装有用于固定所述鞍架的鞍架限制机构。

[0006] 本发明还可以采用如下技术措施:

[0007] 所述鞍架的上端通过第一销轴铰接所述鞍座,所述鞍架上设有滑槽;所述鞍架限制机构包括鞍架支杆、第二销轴、钩杆、定位锁钩和定位锁柄,所述鞍架支杆的后端通过第三销轴安装在所述车架上且位于两块所述侧板架之间,所述鞍架支杆的前端通过所述第二销轴铰接所述定位钩柄,所述定位锁钩固定在所述定位钩柄上且位于所述第二销轴的前方,所述第二销轴贯穿配装在所述鞍架的滑槽内,所述鞍架上、位于所述滑槽的上端固定有用于钩挂所述定位锁钩的所述钩杆;还包括鞍座支杆,所述鞍座支杆的下端与所述鞍架支杆的上端通过所述第二销轴铰接,所述鞍座支杆的上端与所述鞍座通过第四销轴铰接,所述第四销轴位于所述第一销轴的后方。

[0008] 所述前转向架包括前叉、前叉架、前叉立管以及可以令所述前叉立管折叠的折叠合页装置,所述前叉架通过第一转轴安装在所述车架的前部且位于两块所述侧板架之间,所述前叉架上安装有用于固定所述前转向架位置的前叉限制机构,所述前叉立管通过转动的方式安装在所述前叉架上,所述折叠的折叠合页装置安装在所述前叉立管的中部;所述车把由分别位于所述前叉立管左右两侧的车把分体杆构成;所述前叉立管的上端具有用于

插装所述车把分体杆的横插管。

[0009] 所述前叉限制机构包括横拉杆,所述横拉杆的前端通过第五销轴与所述前叉架铰接,所述横拉杆的后端通过第六销轴与所述鞍架的下端铰接,所述横拉杆位于所述收纳腔内,所述第五销轴位于所述第一转轴的上方。

[0010] 所述侧板架由主体板和分体板组成,所述分体板位于所述主体板的前方,所述主体板与分体板构成圆角矩形的所述侧板架,所述分体板固定安装在所述前叉上。

[0011] 所述侧板架的上沿部设有用于嵌扣所述鞍座的槽口。

[0012] 所述鞍架支杆和鞍座支杆是可以扣盖在所述收纳槽上部的板体。

[0013] 所述侧板架的外侧面上具有凹槽,所述凹槽内设有可以翻转并伸出侧板架外侧面的脚踏杆,所述脚踏杆的前端铰接在所述侧板架的凹槽内。

[0014] 所述车架还包括筋体架,所述筋体架设于所述收纳槽内,两块所述侧板架固定在所述筋体架上;所述鞍架的下部通过第二转轴安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架之间;所述鞍架支杆的后端通过第三销轴安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架之间;所述前叉架通过第一转轴安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架之间。

[0015] 所述筋体架的下部铰接安装有可以转动并伸出所述侧板架的电动车支架。

[0016] 本发明以“瑞士军刀”作为设计灵感,将本发明中的鞍架和前转向架比作“刀具”,则鞍架和前转向架及其上安装的其他组件均可以被收纳进入作为“刀柄”的车架内。从而令本发明具有以下效果:

[0017] 外形时尚美观,本发明与传统折叠电动车相比,外形简约时尚,更加符合现代人们的审美。折叠后的电动车外形则更加简约大气,呈长柄状。

[0018] 方便载携,本发明所述的电动车折叠后呈表面平滑的长柄状,不会与外界物体刮蹭,对搭载空间要求低,更适合搭载或者携带。

[0019] 使用寿命长,本发明所述的电动车折叠后,电动车的几乎所有部件均收纳在两块侧板架之间,侧板架对电动车的部件起到保护作用,防止重物挤压,避免车架整体构造变形受损。

附图说明

[0020] 图1是本发明中实施例一的结构示意图;

[0021] 图2是本发明中实施例一的内部结构示意图;

[0022] 图3是本发明中实施例一的内部结构侧视图;

[0023] 图4是本发明中实施例一折叠后的结构示意图。

[0024] 图中:1、前轮;2、后轮;3、电池;4、前转向架;4-1、前叉架;4-2、前叉立管;4-3、折叠合页装置;4-4、前叉;5、车把;6、鞍架;6-1、滑槽;7、鞍座;8、车架;8-1、侧板架;8-1-1、主体板;8-1-2、分体板;8-1-3、槽口;8-1-4、凹槽;8-2、收纳槽;9、第一转轴;10、第二转轴;11、前叉限制机构;12、固定套;13、第一销轴;14、鞍架限制机构;14-1、鞍架支杆;14-2、第二销轴;14-3、钩杆;14-4、定位锁钩;14-5、定位锁柄;15、第三销轴;16、鞍座支杆;17、第四销轴;18、脚踏杆;19、电动车支架;20、第五销轴;21、第六销轴;22、横拉杆。

具体实施方式

[0025] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0026] 实施例一

[0027] 请参阅图1-图3,一种折叠电动车,包前轮1、后轮2、电池3、前转向架4、车把5、鞍架6、鞍座7和车架8。所述前轮1、后轮2之一为用于驱动电动车行进的驱动轮,本实施例中,后轮2为内装有轮毂电机的所述驱动轮,后轮2与所述电池3电连接,本实施例中,电池3为锂电池,且配套有电动车控制系统。车把5安装在前转向架4上,车把5为电动车的转向部件。鞍座7安装在鞍架6上,鞍座7为电动车的骑乘部件。所述后轮2、电池3、前转向架4和鞍架6安装在车架8上。

[0028] 本实施例中车架8的具体结构为:

[0029] 所述车架8包括两块侧板架8-1,两块侧板架8-1面面相对且相互对称设置。两块侧板架8-1之间形成夹缝形的收纳槽8-2,此收纳槽8-2的作用是将电动车的其它可折叠部件收纳其中。所述电池3安装在两块所述侧板架8-1之间的收纳槽8-2内。侧板架8-1可以为板体或者架体。本实施例中,所述电池3的形状为长方体,电池3安装在所述收纳槽8-2的下部并成为收纳槽8-2的槽底,使两块侧板架8-1之间的下部为平面。所述侧板架8-1由主体板8-1-1和分体板8-1-2组成,所述分体板8-1-2位于所述主体板8-1-1的前方,主体板8-1-1与分体板8-1-2构成一块完整的圆角矩形车架侧板。两块主体板8-1-1之间安装有第一转轴9和第二转轴10,第一转轴9位于主体板8-1-1的前部,第二转轴10位于主体板8-1-1的后部,本实施例中,所述两块侧板架8-1是由第一转轴9和第二转轴10进行位置固定的,第一转轴9和第二转轴10为车架的部分。所述第一转轴9用于安装所述前转向架4,前转向架4可以绕第一转轴9转动,以另前转向架4以及安装在其上的其它部件能够收纳进所述收纳槽8-2中;所述第二转轴10用于安装所述鞍架6,鞍架6可以绕第二转轴10转动,以另鞍架6以及安装在鞍架6上的其它部件可以收纳进所述收纳槽8-2中。

[0030] 本实施例中前转向架4以及其安装结构为:

[0031] 所述前转向架4包括前叉4-4、前叉架4-1、前叉立管4-2以及折叠合页装置4-3。其中前叉架4-1通过所述第一转轴9与所述车架8连接。前叉立管4-2以转动的方式安装在前叉架4-1上,前叉4-4固定在前叉立管4-2的下端,车把5驱动前叉立管4-2转动以实现转向。前叉4-4的下端安装所述前轮1,前叉立管4-2的上端安装所述车把5。所述折叠合页装置4-3安装在所述前叉立管4-2的中部,折叠合页装置4-3可以令前叉立管4-2从中部折叠。所述前叉架4-1上安装有用于固定所述前转向架4位置的前叉限制机构11。所述车把5由分别位于所述前叉立管4-2左右两侧的车把分体杆构成。所述前叉立管4-2的上端具有用于插装所述车把分体杆的横插管,车把分体杆插装在横插管上,且车把分体杆上安装有用于将车把分体杆固定在前叉立管4-2上的固定套12。前插杆4-2的下部两侧对称安装所述分体板8-1-2。

[0032] 本实施例中鞍架6的具体安装结构为:

[0033] 所述鞍架6的上端通过第一销轴13铰接所述鞍座7,鞍架6的下部通过第二转轴10连接主体板8-1-1。所述鞍架6上设有滑槽6-1。所述鞍架6上安装有用于固定所述鞍架6的鞍架限制机构14。所述鞍架限制机构14包括鞍架支杆14-1、第二销轴14-2、钩杆14-3、定位锁钩14-4和定位锁柄14-5。所述鞍架支杆14-1的后端通过第三销轴15安装在所述主体板8-1-1上且位于两块主体板8-1-1之间,第三销轴15位于第二转轴10的后方,鞍架支杆14-1对鞍

架6进行三角形支撑。所述鞍架支杆14-1的前端通过所述第二销轴14-2铰接所述定位钩柄14-5。所述定位锁钩14-4固定在所述定位钩柄14-5上且位于所述第二销轴14-2的前方。所述第二销轴14-2贯穿配装在所述鞍架6的滑槽6-1内,鞍架6绕第二转轴10向前转动时,第二销轴14-2在所述滑槽6-1内滑动,第二销轴14-2滑动至滑槽6-1的下极限位置时,鞍架6可以完全收入所述收纳槽8-2内;第二销轴14-2滑动至滑槽6-1的上极限位置时,鞍架支杆14-1对鞍架6进行支撑。所述鞍架6上、位于所述滑槽6-1的上端固定有用于钩挂所述定位锁钩14-4的所述钩杆14-3,鞍架支杆14-1对鞍架6支撑状态下,定位锁钩14-4钩挂在所述钩杆14-3上,用于限制第二销轴14-2沿所述滑槽6-1向下滑动,以限制鞍架6绕第二转轴10转动,实现鞍架支杆14-1对鞍架6的稳定支撑。还包括鞍座支杆16,所述鞍座支杆16的下端与所述鞍架支杆14-1的上端通过所述第二销轴14-2铰接。所述鞍座支杆16的上端与所述鞍座7通过第四销轴17铰接,所述第四销轴17位于所述第一销轴13的后方。鞍座支杆16的作用为:在鞍架6绕第二转轴10转动并收入收纳槽8-2的过程中,第二销轴14-2沿滑槽6-1向下滑动并通过鞍座支杆16拉动鞍座7的后部,使鞍座7在此过程中保持平衡并最终扣盖在两块所述侧板架8-1的上部。侧板架8-1之间安装有锁杆,锁杆用于与钩杆14-3钩卡,用于锁定收合状态的定位钩柄14-5。另外,为了令定位钩柄14-5的位置固定,定位钩柄14-5与鞍架支杆14-1具有可以相互卡扣的凹凸锁点。

[0034] 本实施例中,所述前叉限制机构11包括横拉杆22。所述横拉杆22的前端通过第五销轴20与所述前叉架4-1铰接,所述横拉杆22的后端通过第六销轴21与所述鞍架6的下端铰接。所述横拉杆22位于所述收纳腔8-2内。所述第五销轴20位于所述第一转轴9的上方。此结构在鞍架6与前转向架4之间形成连杆联动机构,用于限制鞍架6的定位锁柄14-5同时可以起到限制前转向架4的作用。通过驱动鞍架6以进行鞍架6与前转向架4的联动,实现电动车的整体展合,操作极为简单快捷,为使用者提供便捷。

[0035] 本电动车的收合方式为:

[0036] 通过解锁所述折叠合页装置4-3将前叉立管4-2折叠,将车把分体杆从横插管上拆下,利用固定套12将两车把分体杆平行捆绑在被折叠的前叉立管4-2上。扳动定位锁柄14-5以令定位锁钩14-4与钩杆14-3脱离,推动鞍架6绕所述第二转轴10向前转动,动作的鞍架6通过横拉杆22绕所述第一转轴9向后转动,最终至鞍架6以及前转向架4收纳进入收纳槽8-2内。收纳完成后,安装在前叉立管4-2上的分体板8-1-2与主体板8-1-1体拼合成为完整的圆角矩形侧板架8-1。

[0037] 上述第一转轴9、第二转轴10、第一销轴13、第二销轴14-2、第三销轴15、第四销轴17的轴线平行。

[0038] 为了令折叠收纳后的电动车更加规整。所述侧板架8-1的上沿部设有用于嵌扣所述鞍座的槽口8-1-3,所述鞍架支杆14-1和鞍座支杆16是可以扣盖在所述收纳槽8-2上部的板体。鞍架6收纳进入收纳槽8-2后,鞍座7会嵌扣在槽口8-1-3上,板体构造的鞍架支杆14-1和鞍座支杆16平叠,在两块架侧板8-1之间的上部形成平面。为了提高鞍架支杆14-1和鞍座支杆16的强度,本实施例中,鞍架支杆14-1和鞍座支杆16为槽型型材制成。

[0039] 为了便于骑行者蹬踏,本实施例中,所述侧板架8-1的外侧面上具有凹槽8-1-4,所述凹槽8-1-4内设有可以翻转并伸出侧板架外侧面的脚踏杆18,所述脚踏杆18的前端铰接在所述侧板架8-1的凹槽8-1-4内。

[0040] 为了提高车架8的总体强度,本实施例中,所述车架8还包括筋体架,所述筋体架设于所述收纳槽8-2内,两块所述侧板架8-1固定在所述筋体架上。所述鞍架6的下部通过第二转轴10安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架8-1之间。所述鞍架支杆14-1的后端通过第三销轴15安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架8-1之间。所述前叉架4-1通过第一转轴9安装在所述筋体架上且位于两块所述侧板架8-1之间。

[0041] 为了便于电动车停靠,本实施例中,所述筋体架的下部铰接安装有可以转动并伸出所述侧板架8-1的电动车支架19。

[0042] 本发明以“瑞士军刀”作为设计灵感,将本发明中的鞍架和前叉比作“刀具”,则鞍架和前叉以及其上安装的其它组件均可以被收纳进入作为“刀柄”的车架内。从而令本发明具有以下效果:

[0043] 外形时尚美观,本发明与传统折叠电动车相比,外形简约时尚,更加符合现代人们的审美。折叠后的电动车外形则更加简约大气,呈长柄状。

[0044] 方便载携,本发明所述的电动车折叠后呈表面平滑的长柄状,不会与外界物体刮蹭,对搭载空间要求低,更适合搭载或者携带。

[0045] 使用寿命长,本发明所述的电动车折叠后,电动车的几乎所有部件均收纳在两块侧板架之间,侧板架对电动车的部件起到保护作用,防止重物挤压,避免车架整体构造变形受损。

[0046] 实施例二:

[0047] 本实施例与实施例一相比,区别结构特征有:

[0048] 前叉结构:前叉包括前叉架和前叉立管,前轮安装在前叉的下端,车把安装在前叉立管的上端。前叉立管是中部安装有锁紧套的伸缩杆。车把安装在前叉立管的上端并可以旋转至与前叉立管平行,以便于收纳,前叉立管上、用于安装车把处安装有用于定位车把的插销。前叉限制机构为安装在车架上的定位销以及前叉上与定位销配合的销孔。

[0049] 鞍架结构:本实施例中的鞍架是截面为圆形的直杆,本鞍架的下部通过第二转轴安装在车架上,并可以利用鞍架定位组件进行定所锁紧。鞍架的上端安装鞍座,鞍座可以向鞍架的一侧翻转,以令鞍座可以与鞍架一同被收纳在收纳槽内。本实施例中,鞍座通过螺栓安装在鞍架的上端,松动螺栓,安装即可向鞍架的侧方向翻转。本实施例中的所述螺栓为蝶形螺栓。

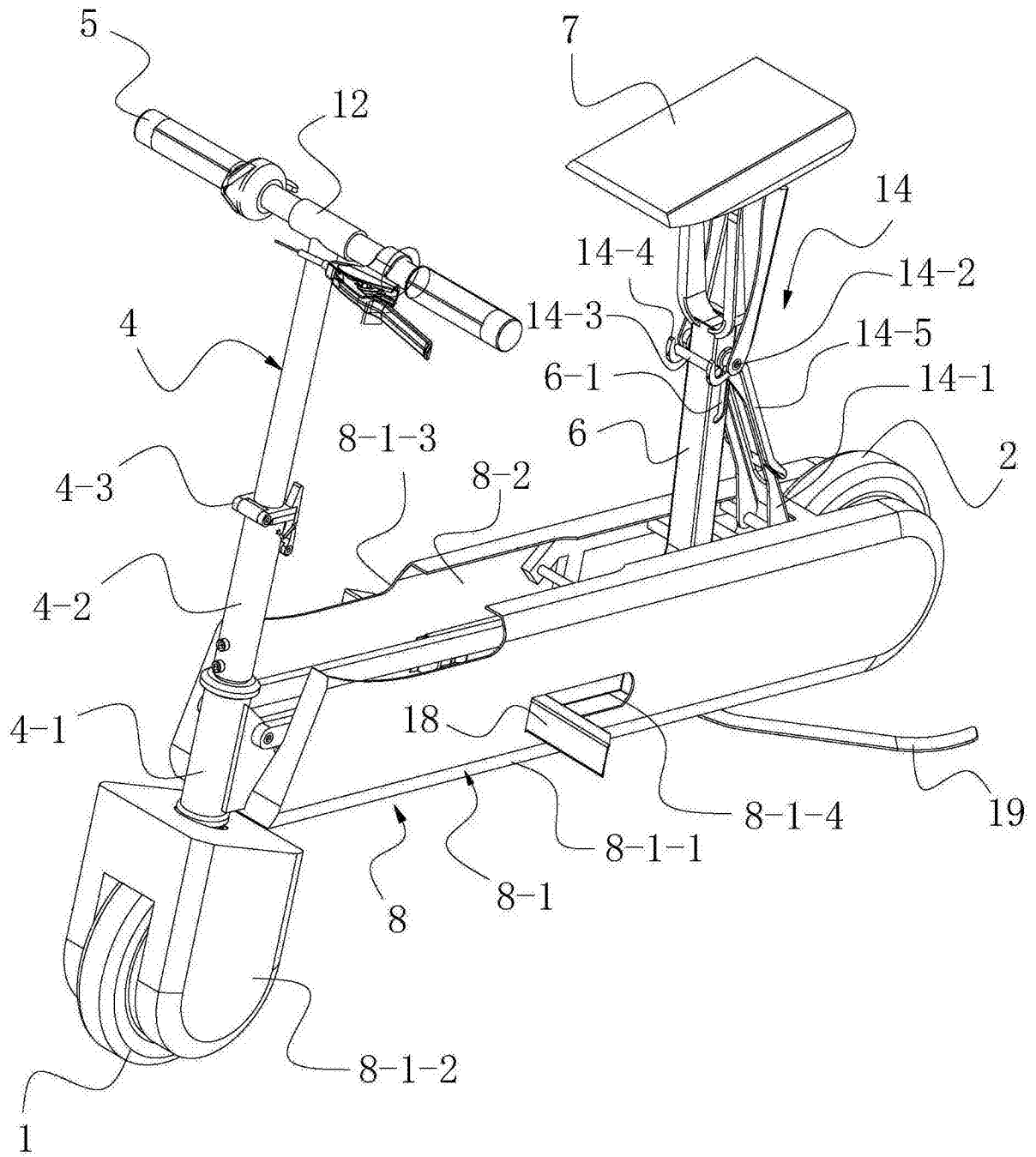


图1

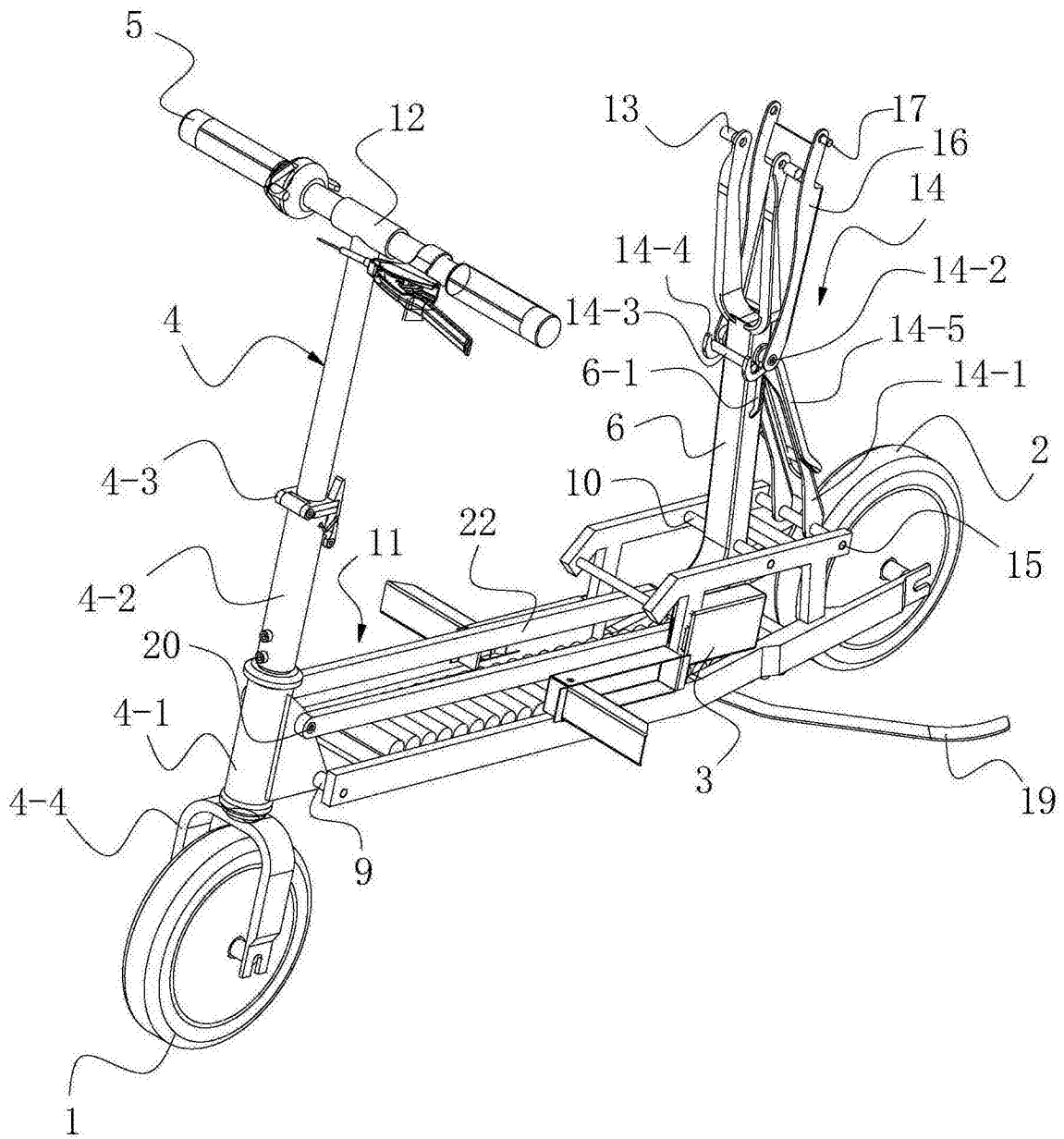


图2

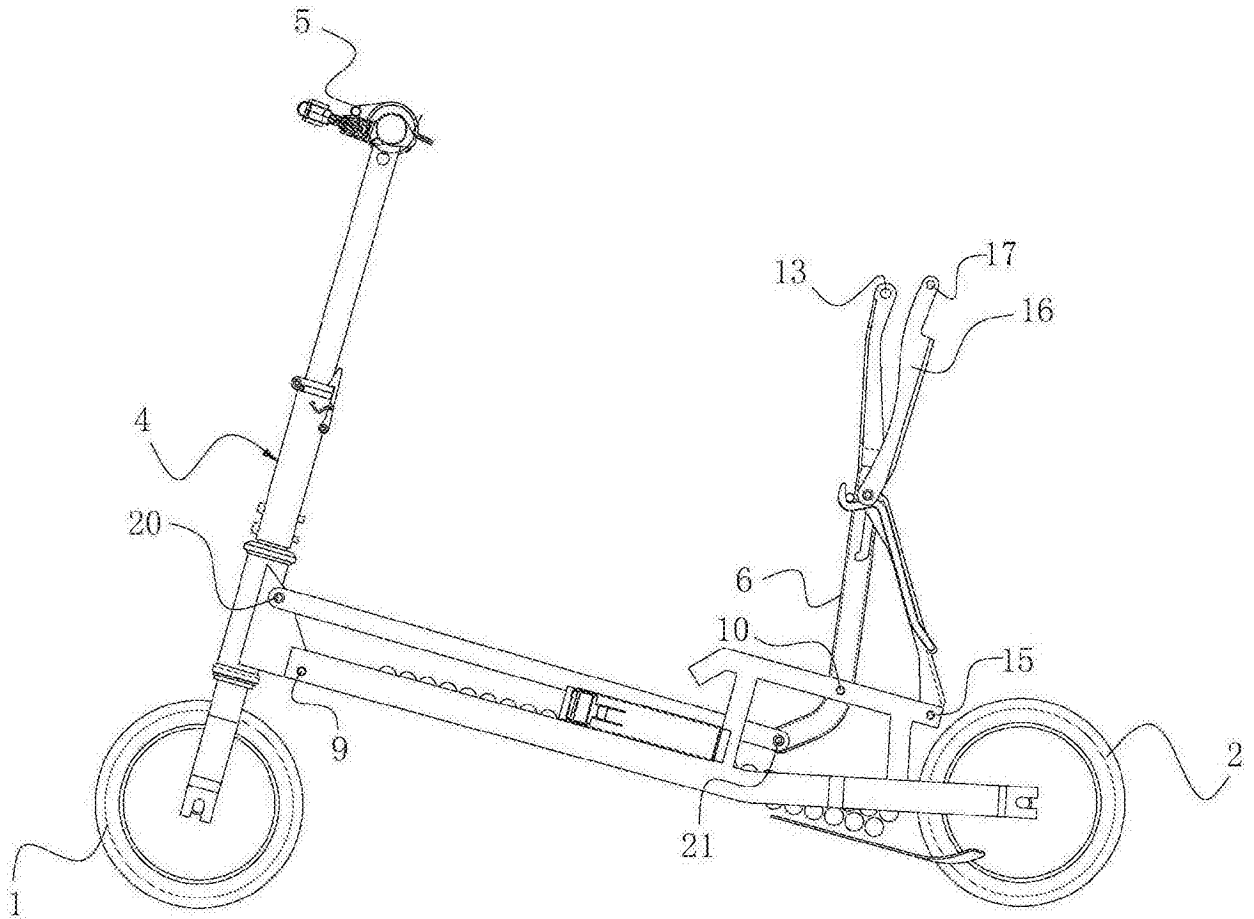


图3

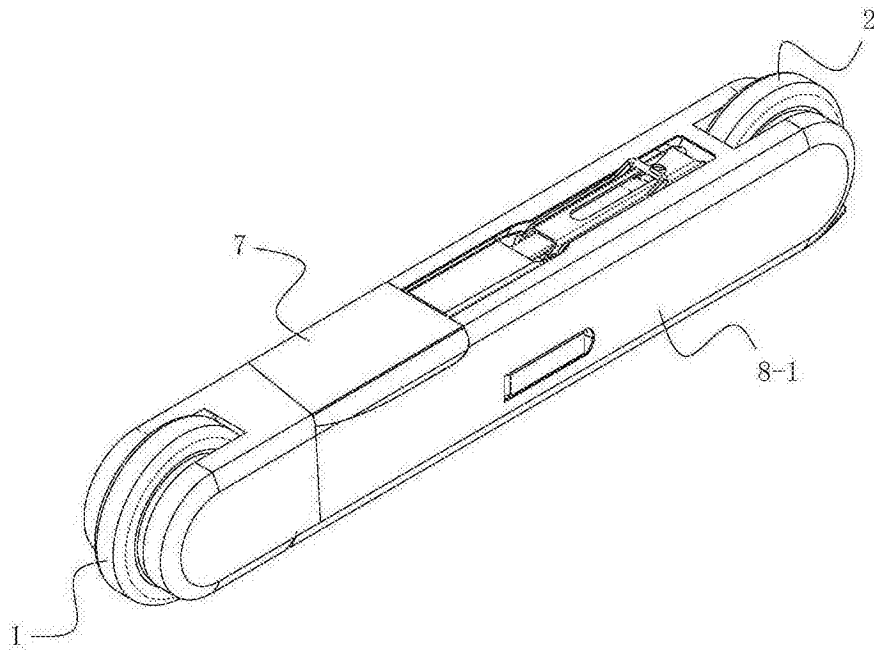


图4