



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212267733 U

(45) 授权公告日 2021.01.01

(21) 申请号 202020737636.5

(22) 申请日 2020.05.07

(73) 专利权人 佛山市极动车业有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区九江镇
奇山开发区奇腾路38号6楼

(72) 发明人 张钊荣

(74) 专利代理机构 佛山市智汇聚晨专利代理有
限公司 44409

代理人 曹丽敏

(51) Int. Cl.

B62K 19/30 (2006.01)

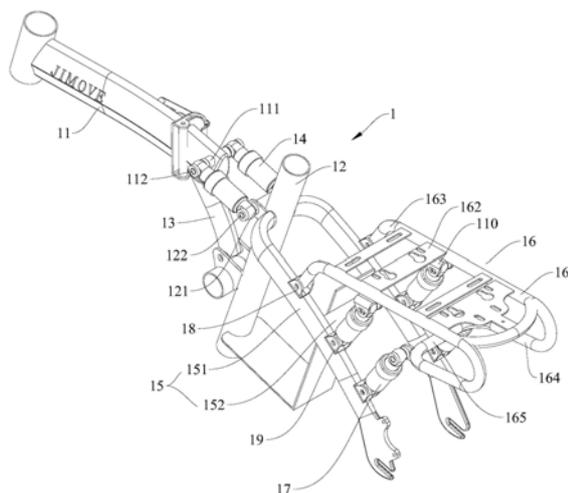
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

减震结构及电动自行车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种减震结构,该减震结构包括前车架、竖向设置的支撑柱、连接杆以及至少一个第一减震器,其中,所述前车架的前端用于与前叉连接,所述前车架的后端与所述第一减震器的第一端枢接,所述第一减震器的第二端与所述支撑柱枢接,所述支撑柱的顶部用于安装主座垫,所述连接杆位于所述第一减震器的下方,所述连接杆的第一端与所述前车架的后端固接,所述连接杆的第二端与所述支撑柱枢接,且所述连接杆的第一端所处位置比其第二端所处位置高。本实用新型还公开了一种应用有上述的减震结构的电动自行车。该减震结构以及电动自行车的减震效果更佳。



1. 减震结构,其特征在于,包括:
前车架,所述前车架的前端用于与前叉连接;
竖向设置的支撑柱,所述支撑柱用于安装主座垫;
连接杆,所述连接杆的第一端与所述前车架的后端固接,所述连接杆的第二端与所述支撑柱枢接,且所述连接杆的第一端所处位置比其第二端所处位置高;以及
至少一个第一减震器,所述第一减震器位于所述连接杆的上方,所述第一减震器的第一端与所述前车架的后端枢接,所述第一减震器的第二端与所述支撑柱枢接。
2. 如权利要求1所述的减震结构,其特征在于,所述第一减震器配置有两个,两个所述第一减震器沿左右方向相隔设置。
3. 如权利要求2所述的减震结构,其特征在于,所述前车架的后端的左右两侧均配置有第一连接座,所述第一减震器的第一端通过第一连接件与所述第一连接座枢接,所述支撑柱的左右两侧均配置有第二连接座,所述第一减震器的第二端通过第二连接件与所述第二连接座枢接。
4. 如权利要求1或2或3所述的减震结构,其特征在于,所述减震结构还包括:
后车架,所述后车架的前端与所述支撑柱固接;
尾座垫支撑架,位于所述后车架的上方,所述尾座垫支撑架的前端与其后端相隔,并且所述尾座垫支撑架的前端与所述后车架枢接;
至少两对配置在所述后车架和所述尾座垫支撑架之间的第二减震器,两对所述第二减震器分别沿前后方向相隔设置,每对所述第二减震器沿左右方向平行并相隔布置,位于前方的所述第二减震器的第一端与所述后车架枢接,位于前方的所述第二减震器的第二端与所述尾座垫支撑架枢接,位于后方的所述第二减震器的第一端与所述后车架枢接,位于后方的所述第二减震器的第二端与所述尾座垫支撑架的后端枢接。
5. 如权利要求4所述的减震结构,其特征在于,所述后车架倾斜设置,且所述后车架的前端所处位置比其后端所处位置高,所述第二减震器的第一端比其第二端更朝前设置或所述第二减震器垂直于所述后车架。
6. 如权利要求4所述的减震结构,其特征在于,所述尾座垫支撑架的顶部形成用于安装尾座垫的支撑面,所述第二减震器位于所述支撑面的下方。
7. 如权利要求4所述的减震结构,其特征在于,所述尾座垫支撑架的前端具有一对沿左右方向相隔设置的第一连接部,所述第一连接部与所述后车架枢接,所述尾座垫支撑架的后端具有一对相隔设置的第二连接部,所述第二连接部与位于后方的第二减震器的第二端枢接。
8. 如权利要求7所述的减震结构,其特征在于,所述尾座垫支撑架还包括第三连接部,所述第三连接部配置在一对第二连接部之间。
9. 如权利要求7所述的减震结构,其特征在于,所述尾座垫支撑架还包括:
一对沿左右方向相隔布置的第一支撑件,所述第一连接部位于所述第一支撑件的前端,所述第二连接部位于所述第一支撑件的后端;以及
设置在一对第一支撑件之间的第二支撑件。
10. 电动自行车,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的减震结构,所述前车架的前端与电动自行车的前叉固定连接,所述电动自行车的主座垫安装于所述支撑柱的顶部。

减震结构及电动自行车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动自行车技术领域,尤其涉及一种减震结构及电动自行车。

背景技术

[0002] 电动自行车是指以蓄电池作为辅助能源并在普通自行车的基础上,安装了电机、控制器、蓄电池、转把闸把等操纵部件和显示仪表系统的机电一体化的个人交通工具。

[0003] 目前,随着人们生活水平的提高,人们在短途交通中越来越多的使用电动自行车,其相比汽车具有节能、便捷、不拥堵的特点,与普通自行车比具有速度优势,省时省力,逐渐成为人们日常生活中的主要代步工具。因此,人们对电动自行车的安全性和舒适性提出了更高的要求。

[0004] 电动自行车的减震结构对保持车辆良好的动态性能担负着重要角色,然而,现有的电动自行车的减震结构设计不够合理,导致不能很好地对因路面不平或驾驶条件差而引起车身传动的震动进行阻尼,即减震效果不佳。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的之一在于提供一种减震效果更好的减震结构。

[0006] 本实用新型的目的之二在于提供一种电动自行车,其减震效果更好,驾乘舒适性更高。

[0007] 本实用新型的目的之一采用如下技术方案实现:

[0008] 减震结构,包括:

[0009] 前车架,所述前车架的前端用于与前叉连接;

[0010] 竖向设置的支撑柱,所述支撑柱用于安装主座垫;

[0011] 连接杆,所述连接杆的第一端与所述前车架的后端的下部固接,所述连接杆的第二端与所述支撑柱枢接,且所述连接杆的第一端所处位置比其第二端所处位置高;以及

[0012] 至少一个第一减震器,所述第一减震器位于所述连接杆的上方,所述第一减震器的第一端与所述前车架的后端枢接,所述第一减震器的第二端与所述支撑柱枢接。

[0013] 进一步地,所述第一减震器配置有两个,两个所述第一减震器沿左右方向相隔设置,且两个所述减震器的中心轴线均位于同一水平面上。

[0014] 进一步地,所述前车架的后端的左右两侧均配置有第一连接座,所述第一减震器的第一端通过第一连接件与所述第一连接座枢接,所述支撑柱的左右两侧均配置有第二连接座,所述第一减震器的第二端通过第二连接件与所述第二连接座枢接。

[0015] 进一步地,所述减震结构还包括:

[0016] 后车架,所述后车架的前端与所述支撑柱固接;

[0017] 尾座垫支撑架,位于所述后车架的上方,所述尾座垫支撑架的前端与其后端相隔,并且所述尾座垫支撑架的前端与所述后车架枢接;

[0018] 至少两对配置在所述后车架和所述尾座垫支撑架之间的第二减震器,两对所述第二减震器分别沿前后方向相隔设置,每对所述第二减震器沿左右方向平行并相隔布置,位于前方的所述第二减震器的第一端与所述后车架枢接,位于前方的所述第二减震器的第二端与所述尾座垫支撑架枢接,位于后方的所述第二减震器的第一端与所述后车架枢接,位于后方的第二减震器的第二端与所述尾座垫支撑架的后端枢接。

[0019] 进一步地,所述后车架倾斜设置,且所述后车架的前端所处位置比其后端所处位置高,所述第二减震器的第一端比其第二端更朝前设置或所述第二减震器垂直于所述后车架。

[0020] 进一步地,所述尾座垫支撑架的顶部形成用于安装尾座垫的支撑面,所述第二减震器位于所述支撑面的下方。

[0021] 进一步地,所述尾座垫支撑架的前端具有一对沿左右方向相隔设置的第一连接部,所述第一连接部与所述后车架枢接,所述尾座垫支撑架的后端具有一对相隔设置的第二连接部,所述第二连接部与位于后方的第二减震器的第二端枢接。

[0022] 进一步地,所述尾座垫支撑架还包括第三连接部,所述第三连接部配置在一对第二连接部之间。

[0023] 进一步地,所述尾座垫支撑架还包括:

[0024] 一对沿左右方向相隔布置的第一支撑件,所述第一连接部位于所述第一支撑件的前端,所述第二连接部位于所述第一支撑件的后端;以及

[0025] 设置在一对第一支撑件之间的第二支撑件。

[0026] 本实用新型的目的之二采用如下技术方案实现:

[0027] 电动自行车,包括上述的减震结构,所述前车架的前端与电动自行车的前叉固定连接,所述电动自行车的主座垫安装于所述支撑柱的顶部。

[0028] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0029] 通过将第一减震器配置在前车架和支撑柱之间,当紧急刹车或路面颠簸时,第一减震器因受到前车架的挤压或受到支撑柱的驱动而做伸缩运动,可起到衰减震动的作用,其次,由于第一减震器、连接杆以及支撑柱三者之间在电动自行车的中部位置构成三角结构,使得结构更为稳固,所以即便前车架或支撑柱受到大幅度的震动,第一减震器的收缩量也比较小,有效地减小了车架所受到的震动,减震效果更好,使得驾驶者的骑乘过程更舒适,另外,由于第一减震器位于电动自行车的中部位置并在该位置形成三角结构,三角结构起到了良好的稳定支撑作用,因此,在拐弯过程中不需要借助身体来保证车辆的平衡,并且可将第一减震器的伸缩反馈至前车架、连接杆以及支撑柱上,合理地分配了车辆所承受的重量,从而为电动自行车提供更好的抓地力,既保障了刚性的前车架,又吸收了多余的震动,使车辆保持稳定。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型的电动自行车在第一视角状态下的立体结构示意图;

[0031] 图2为图1所示的电动自行车在第二视角状态下的立体结构示意图;

[0032] 图3为图1所示的电动自行车中的减震结构的立体结构示意图。

[0033] 图中:1、减震结构;11、前车架;111、第一连接座;112、第一连接件;12、支撑柱;

121、第二连接座;122、第二连接件;13、连接杆;14、第一减震器;15、后车架;151、后支撑件;152、连接板;16、尾座垫支撑架;161、第一支撑件;162、第二支撑件;163、第一连接部;164、第二连接部;165、第三连接部;17、第二减震器;18、第一支撑座;19、第二支撑座;110、第三支撑座;2、前叉;3、主座垫;4、尾座垫;5、前轮;6、后轮。

具体实施方式

[0034] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0035] 参见图1-图2,示出了本实用新型一较佳实施例的一种电动自行车,该电动自行车包括减震结构1、前叉2、主座垫3、尾座垫4、前轮5、后轮6以及蓄电池等常规部件。

[0036] 其中,如图3所示,上述减震结构1包括前车架11、竖向设置的支撑柱12、连接杆13、第一减震器14、后车架15、尾座垫支撑架16以及第二减震器17,前车架11的前端与前叉2固定连接,前轮5可转动地配置在前叉2的下端,支撑柱12的顶部安装有上述主座垫3,第一减震器14的第一端与前车架11的后端枢接,该第一减震器14的第二端与支撑柱12枢接,使得前车架11与支撑柱12之间的连接为弹性连接,可减缓震动冲击,连接杆13的第一端与前车架11的后端的下部固接,该连接杆13的第二端与支撑柱12枢转连接,并且连接杆13位于第一减震器14的下方,使连接杆13、第一减震器14以及支撑柱12之间形成三角结构,并且连接杆13的设置能够对前车架11起到良好的支撑作用。

[0037] 通过将第一减震器14配置在前车架11和支撑柱12之间,当紧急刹车或路面颠簸时,第一减震器14因受到前车架11的挤压或受到支撑柱12的驱动而做伸缩运动,可起到衰减震动的作用,其次,由于第一减震器14、连接杆13以及支撑柱12三者之间在电动自行车的中部位置构成三角结构,使得结构更为稳固,所以即便前车架11或支撑柱12受到大幅度的震动,第一减震器14的收缩量也比较小,有效地减小了车架所受到的震动,减震效果更好,使得驾驶者的骑乘过程更舒适,另外,由于第一减震器14位于电动自行车的中部位置并在该位置形成三角结构,三角结构起到了良好的稳定支撑作用,因此,在拐弯过程中不需要借助身体来保证车辆的平衡,并且可将第一减震器14的伸缩反馈至前车架11、连接杆13以及支撑柱12上,合理地分配了车辆所承受的重量,从而为电动自行车提供更好的抓地力,既保障了刚性的前车架11,又吸收了多余的震动,使车辆保持稳定。

[0038] 如图1-3所示,作为优选的实施方式,第一减震器14配置有两个,两个第一减震器14沿电动自行车的左右方向相隔设置,且两个第一减震器14的中心轴线均位于同一水平面上。通过将两个第一减震器14分别配置在电动自行车的左右两侧,起到双边震动平衡的作用,可进一步提高减震效果的同时,可进一步加固结构。

[0039] 进一步地,为方便安装第一减震器14,前车架11的后端的左右两侧均配置有第一连接座111,第一减震器14的第一端通过第一连接件112与第一连接座111枢接,支撑柱12的左右两侧均配置有第二连接座121,第一减震器14的第二端通过第二连接件122与第二连接座121枢接。更为具体地,该第一连接座111以及第二连接座121均开设有第一连接孔,第一减震器14的两端均开设有第二连接孔,第一连接件112的固定端穿过对应的第二连接孔并与第一连接孔固定配合,而第二连接件122的固定端穿过对应的第二连接孔并与第一连接

孔固定配合,以使第一减震器14能够相对第一连接件112、第二连接件122转动。可以理解的是,上述第一连接件112以及第二连接件122可以为螺栓或其他适配的连接件。

[0040] 参见图1-图3,为提高尾座舒适度,对本申请实施例的尾座减震结构提出了改进,其中,该尾座减震结构包括后车架15、尾座垫支撑架16以及第二减震器17,具体方案如下:

[0041] 后车架15的前端与支撑柱12固接,该后车架15相对支撑柱12朝下倾斜设置,尾座垫支撑架16位于后车架15的上方,尾座垫支撑架16的前端与其后端相隔,并且尾座垫支撑架16的前端与后车架15枢接,第二减震器17配置有至少两对,该第二减震器17配置在后车架15和尾座垫支撑架16之间,两对第二减震器17分别沿前后方向相隔设置,每对第二减震器17沿左右方向平行并相隔布置,位于前方的第二减震器17的第一端与后车架15枢接,位于前方的第二减震器17的第二端与尾座垫支撑架16枢接,位于后方的第二减震器17的第一端与后车架15枢接,位于后方的第二减震器17的第二端与尾座垫支撑架16的后端枢接,以使得尾座垫支撑架16与后车架15之间的连接为弹性连接,可减缓对尾座垫4的上下震动冲击。

[0042] 通过将两对第二减震器17配置在后车架15和尾座垫支撑架16之间,并将尾座垫支撑架16的前端枢接至后车架15上,将尾座垫支撑架16的后端枢接至位于后方的第二减震器17上,当路面颠簸时,第二减震器17因受到后车架15或尾座垫支撑架16的挤压作用而做伸缩运动,起到衰减震动的作用,其次,由于在车辆与尾座垫4对应位置的左右两侧均配置两个相隔设置的第二减震器17,起到双边双重震动平衡的作用,可进一步提高减震效果的同时,能够给尾座垫支撑架16提供更均匀的支撑力,另外,由于后车架15、尾座垫支撑架16和第二减震器17之间围合形成了稳定的封闭结构,其中,后车架15对第二减震器17起到防止其向下窜动的作用,而尾座垫支撑架16对该第二减震器17起到防止其向上窜动的作用,所以即便后车架15或尾座垫支撑架16受到大幅度的震动,第二减震器17的收缩量也较小,有效地减小了后车架15所受到的震动,从而降低尾座垫支撑架16所受到的震动,减震效果更好,使得尾座垫4乘坐者的骑乘过程更舒适,更为重要的是,由于第二减震器17与枢接点(定义该枢接点为后车架15与尾座垫支撑架16的前端之间的枢接点)之间形成三角结构,三角结构起到了良好的稳定支撑作用,可以将第二减震器17的伸缩反馈至后车架15以及尾座垫支撑架16上,合理地分配了车辆所承受的重量,从而为电动自行车提供更好的抓地力,既保障了刚性的尾座减震结构,又吸收了多余的震动,使车辆保持稳定。

[0043] 如图3所示,作为优选的实施方式,后车架15倾斜设置,且后车架15的前端所处位置比其后端所处位置高,第二减震器17的第一端比其第二端更朝前设置或第二减震器17垂直于后车架15,以进一步提高减震效果以及提高结构稳定性。

[0044] 作为优选的实施方式,尾座垫支撑架16的顶部形成用于安装尾座垫4的支撑面,第二减震器17位于支撑面的下方,这样配置,可对尾座垫支撑架16起到更好的支撑作用,并提高舒适度。

[0045] 继续参见图3,具体地,尾座垫支撑架16的前端具有一对沿左右方向相隔设置的第一连接部163,第一连接部163与后车架15枢接,尾座垫支撑架16的后端具有一对相隔设置的第二连接部164,第二连接部164与位于后方的第二减震器17的第二端枢接。

[0046] 为进一步提高结构稳定性,尾座垫支撑架16还包括第三连接部165,第三连接部165配置在一对第二连接部164之间。

[0047] 具体地,尾座垫支撑架16还包括一对沿左右方向相隔布置的第一支撑件161以及设置在一对第一支撑件161之间的第二支撑件162,第一连接部163位于第一支撑件161的前端,第二连接部164位于第一支撑件161的后端。

[0048] 继续参见图3,尾座减震结构还包括:

[0049] 一对第一支撑座18,所述第一支撑座18配置在所述后车架15的顶部,所述第一支撑座18包括一对沿左右方向相隔设置的第一侧板,一对第一侧板之间围合形成第一安装槽,其中,所述第一连接部163的端部被配置在所述第一安装槽中,且所述第一连接部163与所述第一侧板通过第三连接件枢接,其中,第一连接部163、第一侧板、第三连接件三者之间的具体连接关系可参见上述第一连接件112、第一连接座111、第一减震器14三者之间的连接方式;

[0050] 至少两对第二支撑座19,所述第二支撑座19被配置在所述后车架15的顶部,所述第二支撑座19包括一对沿左右方向相隔设置的第二侧板,一对第二侧板之间围合形成第二安装槽,所述第二减震器17的第一端的端部被配置在对应位置的第二安装槽中,并且所述第二减震器17的第一端与所述第二侧板之间通过第四连接件枢接,其中,第二减震器17、第二侧板、第四连接件三者之间的具体连接关系可参见上述第一连接件112、第一连接座111、第一减震器14三者之间的连接方式;

[0051] 至少一对第三支撑座110,所述第二支撑座19被配置在所述尾座支撑架的底部,所述第三支撑座110包括一对沿左右方向相隔设置的第三侧板,一对第三侧板之间围合形成第三安装槽,所述第二减震器17的第二端被配置在对应位置处的第三安装槽中,并且所述第二减震器17的第二端与所述第三侧板之间通过第五连接件枢接,其中,第二减震器17、第三侧板、第五连接件三者之间的具体连接关系可参见上述第一连接件112、第一连接座111、第一减震器14三者之间的连接方式。可以理解的是,上述第三连接件、第四连接件以及第五连接件具体可以为螺栓或其他适用的连接件。

[0052] 继续参见图3,作为优选的实施方式,所述后车架15包括一对沿车辆的左右方向相隔设置的后支撑件151,后支撑件151的前端相连接在一起,后支撑件151的后端用于与后轮6连接。

[0053] 为进一步提高结构稳定性,所述后车架15还包括配置在一对后支撑件151之间的连接板152。

[0054] 所述后车架15的前端与所述尾座支撑架的前端之间围合形成用于容纳蓄电池的容纳空间。

[0055] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

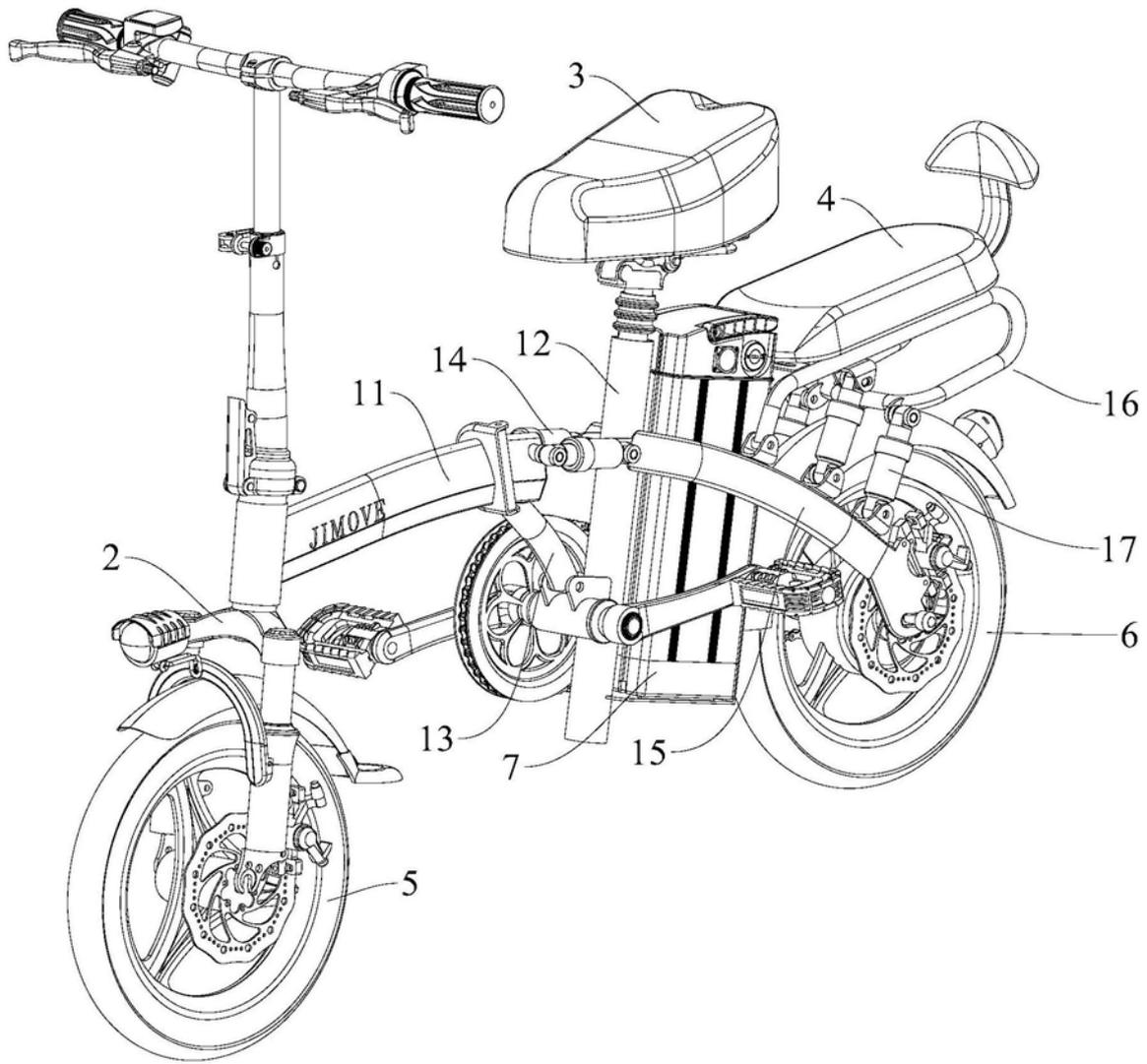


图1

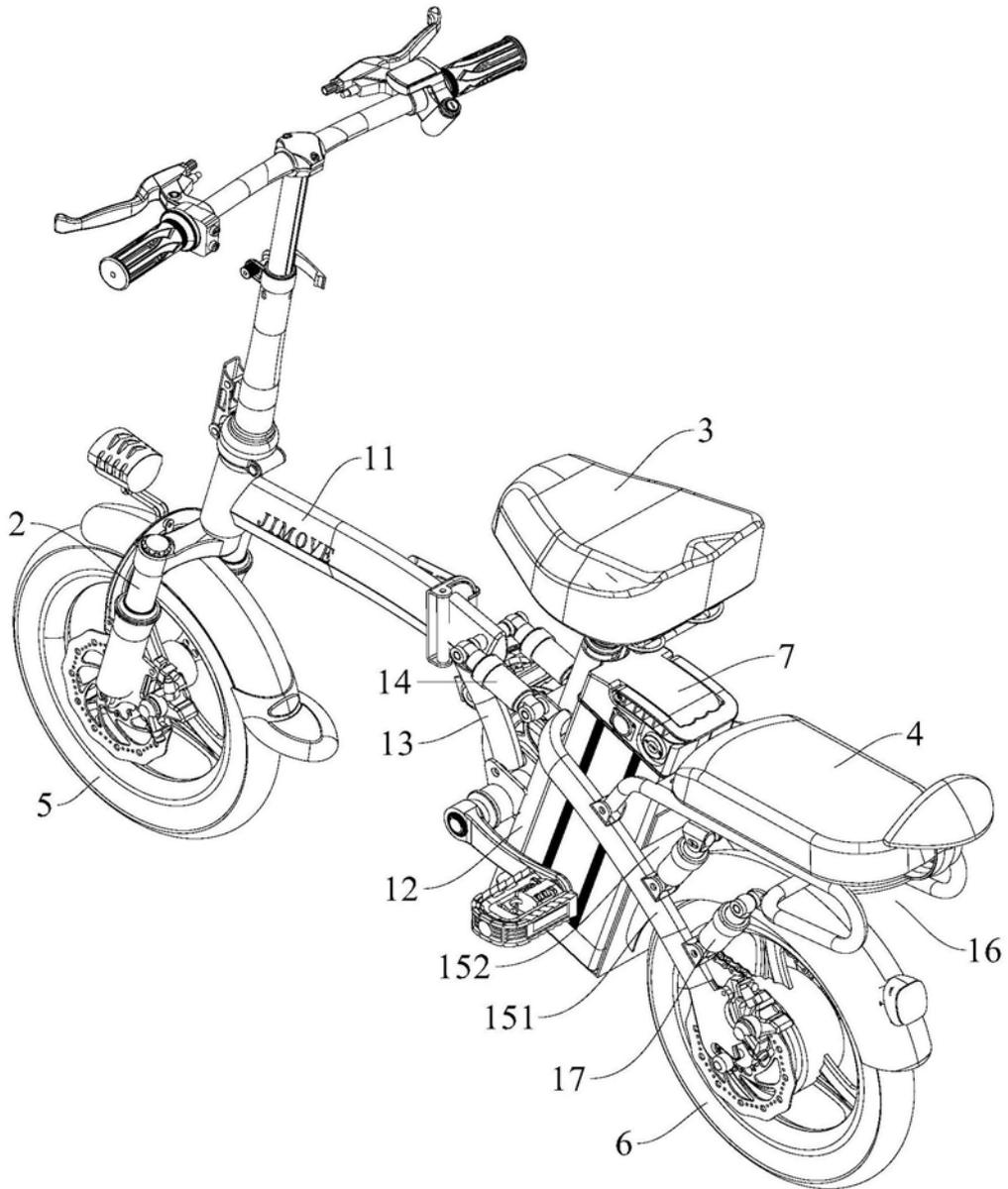


图2

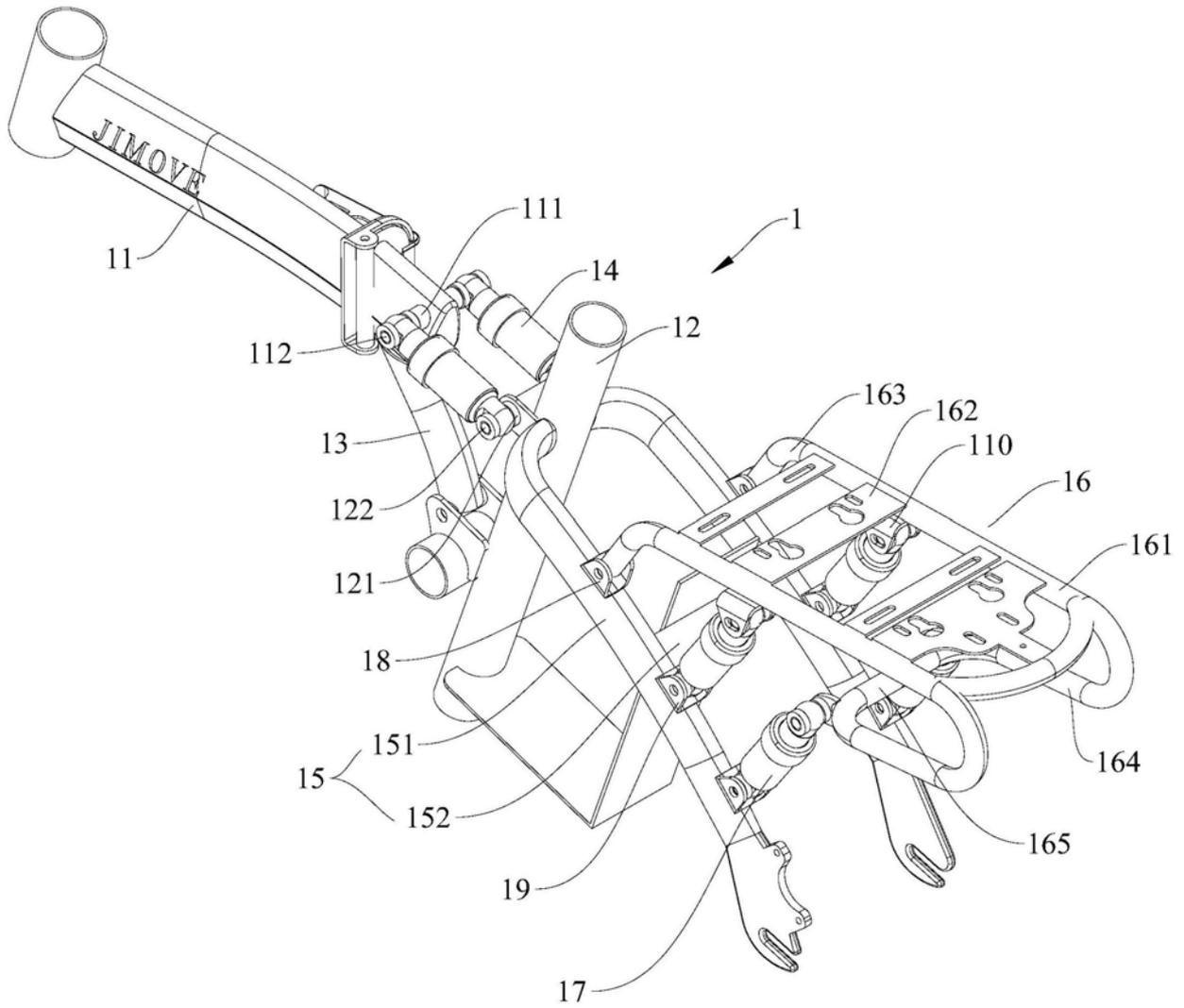


图3