



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201882211 U

(45) 授权公告日 2011.06.29

(21) 申请号 201020659549.9

(22) 申请日 2010.12.15

(73) 专利权人 徐守成

地址 213125 江苏省常州市新北区建业路
28 号

(72)发明人 徐守成

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

B62K 25/16 (2006.01)

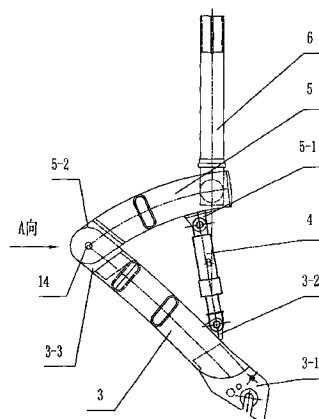
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

电动自行车前减震机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电动自行车前减震机构,包括前立管和两个前减震器,其特征在于:所述前立管下部与后置的两个上连杆固定连接,两上连杆的后部与两下连杆的上部铰接,两下连杆的底部设有前轴安装座,两前减震器的两端分别铰接在两上连杆和两下连杆上,上连杆、上连杆以及前减震器构成三连杆结构。本实用新型具有受力合理,结构紧凑,减震效果好,能延长前减震器使用寿命的特点。



1. 一种电动自行车前减震机构,包括前立管(6)和两个前减震器(4),其特征在于:所述前立管(6)下部与后置的两个上连杆(5)固定连接,两上连杆(5)的后部与两下连杆(3)的上部铰接,两下连杆(3)的底部设有前轴安装座(3-1),两前减震器(4)的两端分别铰接在两上连杆(5)和两下连杆(3)上,上连杆(5)、下连杆(3)以及前减震器(4)构成三连杆结构。

2. 根据权利要求1所述的电动自行车前减震机构,其特征在于:所述两个上连杆(5)呈弧形,且上连杆(5)上部固定有横梁(15),前立管(6)与两横梁(15)固定连接,上连杆(5)的后部设有后铰接座(5-2);所述两下连杆(3)与连接梁(17)固定构成H形结构,两下连杆(3)上部具有上铰接座(3-3),销轴(14)安装在上连杆(5)的后铰接座(5-2)和下连杆(3)的上铰接座(3-3)上,且后铰接座(5-2)与上铰接座(3-3)之间设有耐磨套(16)。

3. 根据权利要求1所述的电动自行车前减震机构,其特征在于:所述前立管(6)的轴心线与两前减震器(4)轴心线形成的平面之间的夹角 β 在 $5 \sim 15^\circ$ 。

4. 根据权利要求1所述的电动自行车前减震机构,其特征在于:所述上连杆(5)的前部设有上减震器铰接座(5-1),上减震器铰接座(5-1)位于前立管(6)的后部,下连杆(3)的下部设有下减震器铰接座(3-2),且下减震器铰接座(3-2)位于前轴安装座(3-1)的后部。

电动自行车前减震机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动自行车前减震机构,属于电动自行车技术领域。

背景技术

[0002] 现有自行车的前减震机构由前立管和固定在前立管下部的两个前减震器构成,两个前减震器的下部设有前轴安装座,与前轮连接的前轴安装在前轴安装座上。在骑行时,前轮经前减震器来吸收和衰减路面的颠簸,以改善骑行者的舒适性。但不足的是,因前立管的轴线与两前减震器的轴线平行,当车辆受地面的冲击后,前轮带动前减震器一起上下摆动,使前减震器内的减震弹簧直接承受冲击力,这样不仅对弹簧的制作要求较高,而且因弹簧受到强烈的冲击后,易造成弹簧疲劳,而降低减震效果,并缩短减震弹簧的使用寿命。另一方面,因前减震机构的两个前减震器与前立管是整体结构,为了达到前减震器的减震效果,通常前减震器的体积相对较大,不仅制作工艺复杂,而且制造成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构紧凑,减震效果好,且能降低制造成本的电动自行车前减震机构。

[0004] 本实用新型为达到上述目的的技术方案是:一种电动自行车前减震机构,包括前立管和两个前减震器,其特征在于:所述前立管下部与后置的两个上连杆固定连接,两上连杆的后部与两下连杆的上部铰接,两下连杆的底部设有前轴安装座,两前减震器的两端分别铰接在两上连杆和两下连杆上,上连杆、上连杆以及前减震器构成三连杆结构。

[0005] 其中:所述两个上连杆呈弧形,且上连杆上部固定有横梁,前立管与两横梁固定连接,上连杆的后部设有后铰接座;所述两下连杆与连接梁固定构成H形结构,两下连杆上部具有上铰接座,销轴安装在上连杆的后铰接座和下连杆的上铰接座上,且后铰接座与上铰接座之间设有耐磨套。

[0006] 本实用新型前减震器机构的上连杆与下连杆铰接,其前减震器的两端又与上连杆及下连杆铰接,因此在采用由上连杆、下连杆以及前减震器铰接后构成的三连杆结构后,当车辆受地面的冲击力后,前轮带动下连杆一起上、下摆动的同时,前减震器内的减震弹簧也上下摆动,由于将部分的冲击力通过下连杆传至上连杆,而改善前减震器受力状况。本实用新型的前减震机构由于明显提高了减震效果,提高骑行者的舒适性,有效避免了对前减震器减震弹簧的强烈冲击,故延长减震器的使用寿命,缩小前减震器的体积。本实用新型采用由上连杆、下连杆以及前减震器构成的三连杆机构,受力合理,结构紧凑,使得前减震机构具有较好的稳定性和刚度。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步的详细描述。

[0008] 图1是本实用新型前减震机构安装在整车上的结构示意图。

[0009] 图 2 本实用新型前减震机构的结构示意图。

[0010] 图 3 是图 2 的 A 向结构示意图。

[0011] 其中:1-前轮,2-前轴,3-下连杆,3-1-前轴安装座,3-2-下减震器铰接座,3-3-上铰接座,4-前减震器,5-上连杆,5-1-上减震器铰接座,5-2-后铰接座,6-前立管,7-链传动机构,8-电池,9-后轮,10-电机,11-鞍座,12-车架,13-前叉,14-销轴,15-横梁,16-耐磨套,17-连接梁。

具体实施方式

[0012] 见图 1~3 所示,本实用新型的电动自行车前减震机构,包括前立管 6 和两个前减震器 4,前立管 6 下部与后置的两个上连杆 5 固定连接,两上连杆 5 的后部与两下连杆 3 的上部铰接,两下连杆 3 的底部设有前轴安装座 3-1,前轴 2 安装在两下连杆 3 的前轴安装座 3-1 内,前轮 1 将地面的冲击力传至两下连杆 3 上。见图 2~3 所示,本实用新型的上连杆 5 以及下连杆 3 采用扁圆管,两前减震器 4 的两端分别铰接在两上连杆 5 和两下连杆 3 上,上连杆 5、上连杆 5 以及前减震器 4 构成三连杆结构,通过三连杆机构来承受车轮的冲击力,使前减震机构具有较好的减震效果,并能缩小前减震器 4 的体积。见图 2、3 所示,本实用新型为了使前减震机构不仅具有较好的机械强度,而且便于加工和安装,两个上连杆 5 呈弧形,每个上连杆 5 与横梁 15 固定,两横梁 15 与前立管 6 固定连接,上连杆 5 的后部设有后铰接座 5-2,该后铰接座 5-2 可采用将扁圆管压扁后形成的扁接头或 U 形接头,以方便与下连杆 3 的上铰接座 3-3 相配。见图 2、3 所示,本实用新型两下连杆 3 与连接梁 17 固定构成 H 形结构,该下连杆 3 采用弧形连杆结构,该连接梁 17 也采用扁圆管,两下连杆 3 上部具有上铰接座 3-3,该上铰接座 3-3 是与后铰接座 5-2 相配的 U 形接头和扁接头,销轴 14 安装在上连杆 5 的后铰接座 5-2 和下连杆 3 的上铰接座 3-3 上,上连杆 5 和下连杆 3 沿销轴 14 相对转动,为减少上连杆 5 和下连杆 3 之间摩擦力,耐磨套 16 套装在销轴上并位于后铰接座 5-2 与上铰接座 3-3 之间。见图 1~3 所示,本实用新型上连杆 5 的前部设有上减震器铰接座 5-1,且上减震器铰接座 5-1 位于前立管 6 的后部,而下连杆 3 的下部设有下减震器铰接座 3-2,且下减震器铰接座 3-2 位于前轴安装座 3-1 的后部,两前减震器 4 的两端分别通过销轴 14 在上连杆 5 的上减震器铰接座 5-1 和下连杆 3 的下减震器铰接座 3-2,本实用新型前立管 6 的轴心线与两前减震器 4 轴心线形成的平面之间的夹角 β 在 $5 \sim 15^\circ$,最好该夹角在 $8 \sim 12^\circ$,使三连杆机构具有更好的承受力。

[0013] 见图 1 是将本实用新型的前减震机构安装在整车上的结构示意图,车架 12 上安装有后减震机构,车架 12 前部安装有前减震机构,前轮 1 通过前轴 2 安装在前减震机构的下连杆上,前立管 6 内装前叉 13,前叉 13 的上部装在车把,而车架 12 下部具有中接头,中轴安装在中接头上,中轴、传动链以及后轴上的链轮构成链传动机构 7,并由装在后轴上的电机 10 驱动,后轮 9 通过后轴安装在车架 12 后部,中轴上装有曲柄,电池 8 安装在车架 12 的电池架内,电池为电机 10 提供电源,座管上的上部装有鞍座 11,在车辆行驶过程中通过前减震机构和后减震机构来吸收地面对车轮的冲击,达到舒适性的骑行要求。

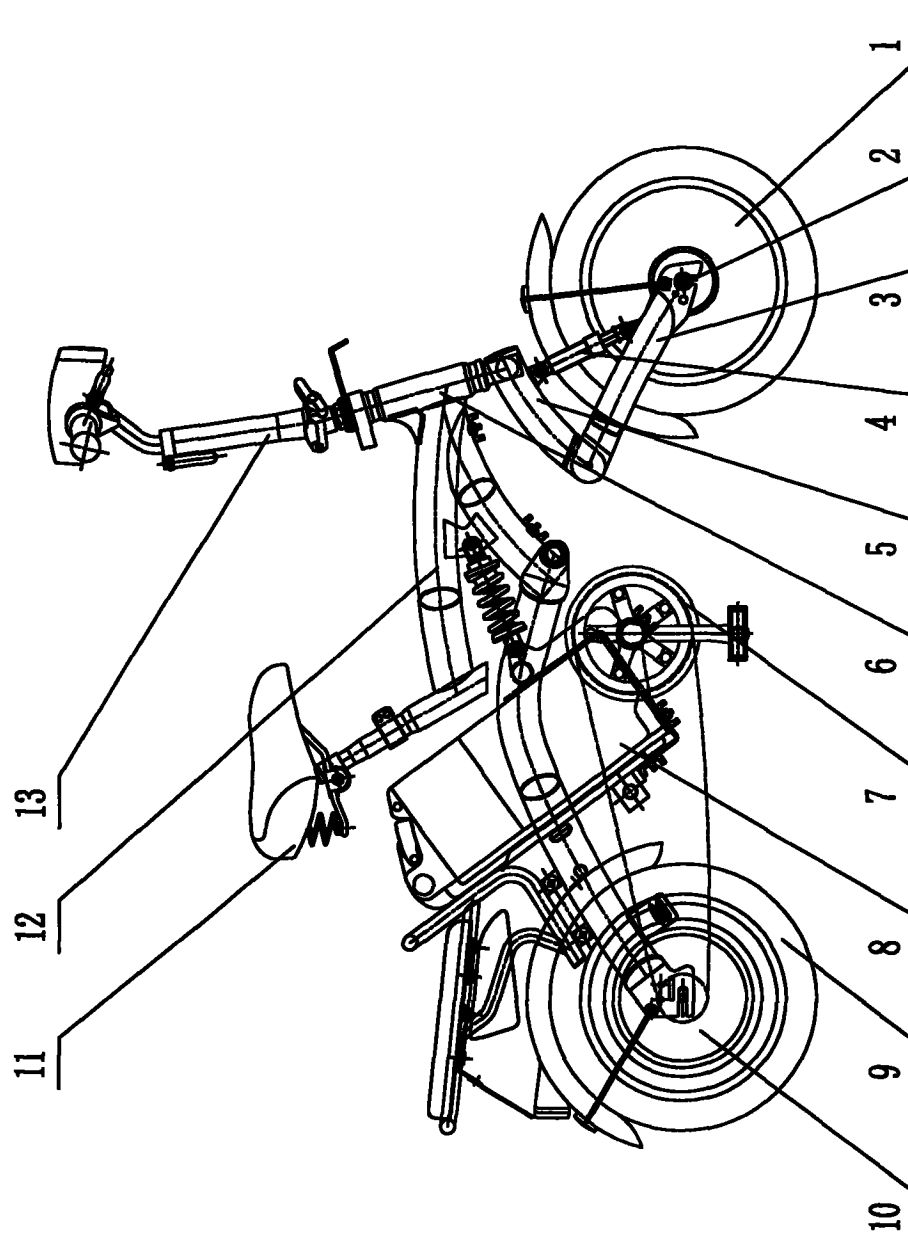


图 1

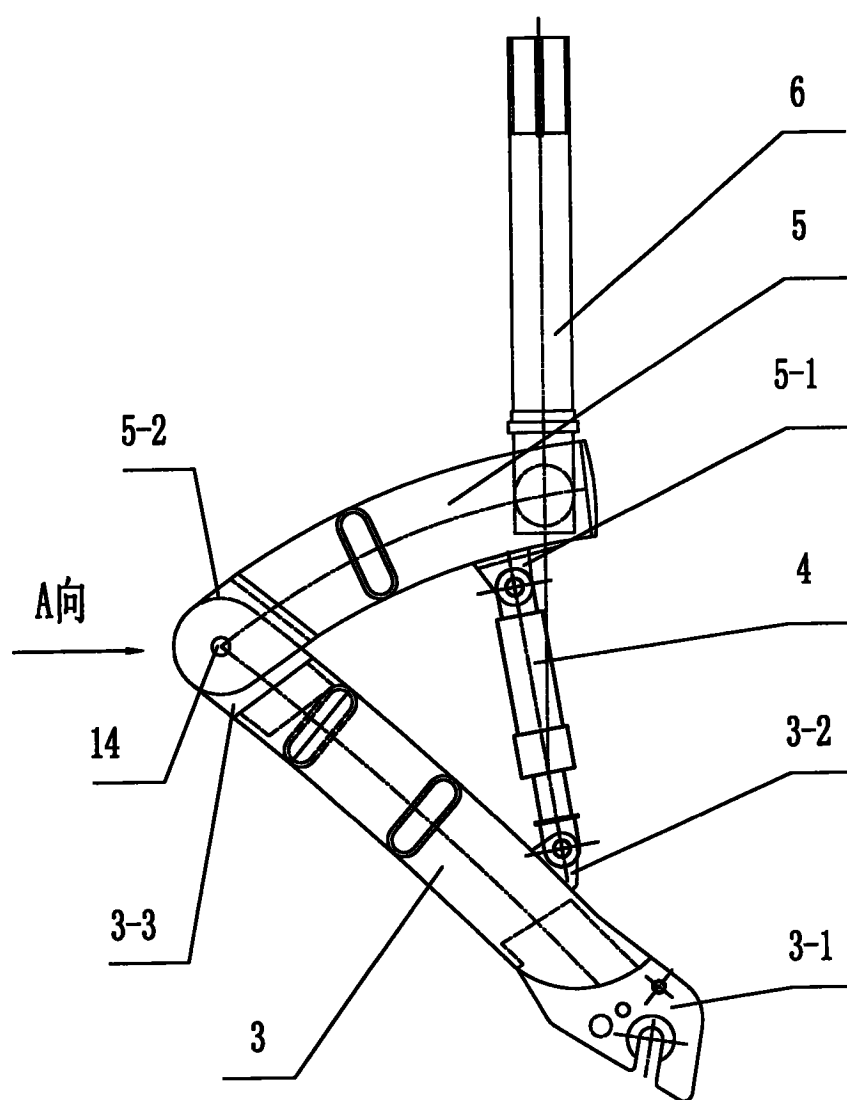


图 2

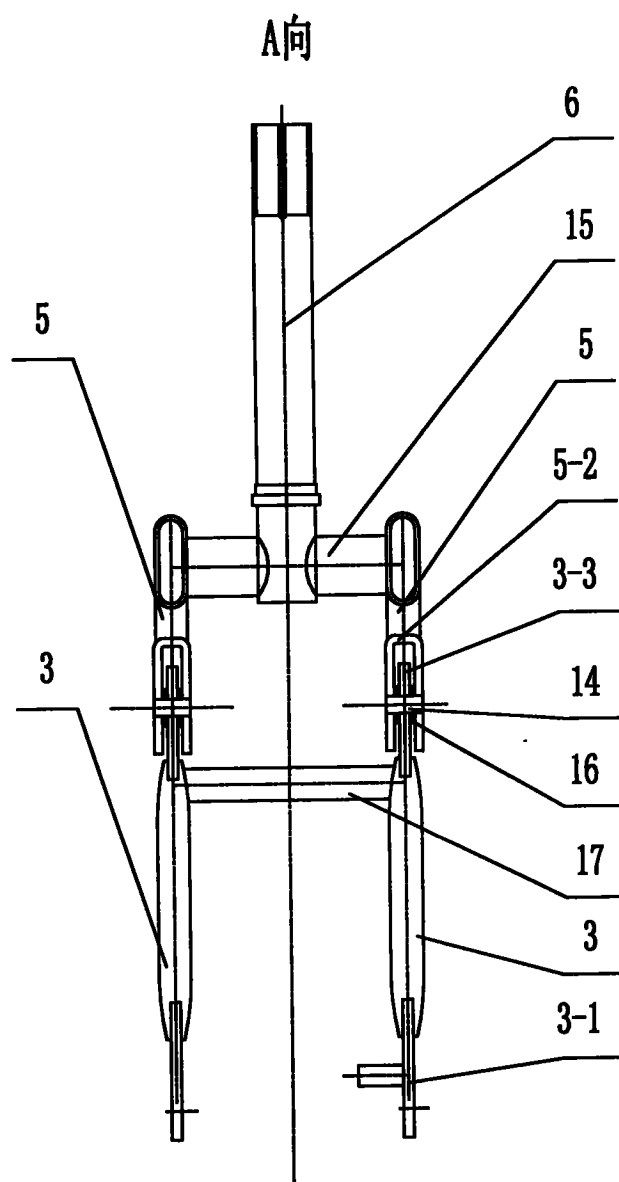


图 3