(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218617029 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202222795138.8

(22)申请日 2022.10.22

(73)专利权人 天津市金轮信德车业有限公司
地址 300000 天津市武清区南蔡村镇

(72)发明人 杨玉峰

(74)专利代理机构 天津兆谦源专利代理事务所(普通合伙) 12265
专利代理师 赵阳

(51)Int.Cl.
B62K 19/40(2006.01)
B62K 11/02(2006.01)

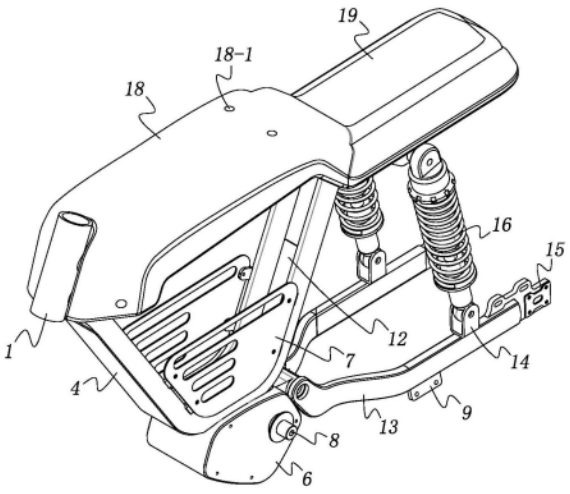
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动自行车的减震型车架

(57)摘要

本实用新型涉及一种电动自行车的减震型车架。包括前叉管、顶部框架和相对设置的两个V型支撑梁，在顶部框架的中部设有中部横梁，顶部框架和两个V型支撑梁的前端分别与前叉管的后部上方和后部下方固定连接，两个V型支撑梁的后端均与中部横梁固定连接；在两个V型支撑梁的底部下方安装有中轴箱且在中轴箱上安装有中轴组件；在中轴箱的后部安装有基座，在基座上通过转轴铰接安装有后平叉组件；在顶部框架的后部与后平叉组件之间安装有两个减震器；在顶部框架的上方还安装固定有骑乘车架箱，在骑乘车架箱的后部设有座垫，在顶部框架的前部下方安装有电池安装板。本实用新型的减震型车架结构强度高，满足高速骑行和越野骑行要求。



CN 218617029 U

1.一种电动自行车的减震型车架,其特征是:包括前叉管(1)、顶部框架(26)和相对设置的两个V型支撑梁(3),在顶部框架(26)的中部设有中部横梁(24),顶部框架(26)和两个V型支撑梁(3)的前端分别与前叉管(1)的后部上方和后部下方固定连接,两个V型支撑梁(3)的后端均与中部横梁(24)固定连接;在两个V型支撑梁(3)的底部下方安装有中轴箱(6)且在中轴箱(6)上安装有中轴组件(8);在中轴箱(6)的后部安装有基座(10),在基座(10)上通过转轴(11)铰接安装有后平叉组件;在顶部框架(26)的后部与后平叉组件之间安装有两个减震器(16);在顶部框架(26)的上方还安装固定有骑乘车架箱(18),在骑乘车架箱(18)的后部设有座垫(19),在顶部框架(26)的前部下方安装有电池安装板(23)。

2.如权利要求1所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:顶部框架(26)采用同一金属管材弯折制成,中部横梁(24)焊接安装在顶部框架(26)的中部管材之间,电池安装板(23)焊接安装在顶部框架(26)的前部下方,前叉管(1)位于顶部框架(26)的管材前部开口内并焊接固定;两个V型支撑梁(3)各自采用金属管材弯折制成,前端与前叉管(1)焊接固定、后端与中部横梁(24)焊接固定。

3.如权利要求2所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:两个V型支撑梁(3)具有平直的底部,中轴箱(6)的顶部抵靠在两个V型支撑梁(3)的平直底部的下方并焊接固定。

4.如权利要求3所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:顶部框架(26)成Z字形形状,骑乘车架箱(18)采用金属板压制成型或者为一体式注塑件,整体成与顶部框架(26)的形状相适的Z字形形状,在骑乘车架箱(18)的前部设有供前叉管(1)落入的槽口,在骑乘车架箱(18)的后部安装有尾灯组件(27)。

5.如权利要求4所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:在两个V型支撑梁(3)的前部焊接安装有前部安装支架(21),在顶部框架(26)的中后部焊接安装有后部安装板(25),在骑乘车架箱(18)上的相应位置设有多组安装孔(18-1),骑乘车架箱(18)采用多组安装螺栓与前部安装支架(21)、电池安装板(23)和后部安装板(25)固定连接。

6.如权利要求5所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:后平叉组件包括相对设置的两个后平叉(13),在两个后平叉(13)的前部之间焊接安装有平叉结合块(22),在两个后平叉(13)的后端均安装有后叉片(15)。

7.如权利要求6所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:在顶部框架(26)的中后部两侧下方焊接安装有减震上支板(17),在两个后平叉(13)的中后部均焊接安装有减震下支座(14),两个减震器(16)分别安装在两侧的减震上支板(17)与减震下支座(14)之间。

8.如权利要求7所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:在两个V型支撑梁(3)的前部外侧安装有下端延伸至中轴箱(6)的前部护板(4)、后部外侧安装有下端延伸至中轴箱(6)的后部护板(12),在每个V型支撑梁(3)的底部各自通过栏板安装板(5)安装有侧部栏板(7),在前部护板(4)、后部护板(12)与两个侧部栏板(7)之间形成置物空间。

9.如权利要求8所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:在顶部框架(26)的后端下方焊接安装有带有安装孔的尾部安装板(20)。

10.如权利要求9所述的电动自行车的减震型车架,其特征是:在其中一个后平叉(13)的中部下方焊接安装有带有安装孔的脚撑安装板(9)。

一种电动自行车的减震型车架

技术领域

[0001] 本实用新型属于电动自行车技术领域，尤其涉及一种电动自行车的减震型车架。

背景技术

[0002] 随着技术的发展以及人们生活水平的提高，电动自行车作为骑行工具和健身娱乐设施，在人们的生活中扮演着越来越重要的角色。电动自行车基于车架进行构建，车架通常采用钢管焊接制成，其它组件如车轮、车座、前叉、蓄电池、控制器等向车架上进行安装，前述结构形式的电动自行车车架满足一般中低速骑行对于车辆结构强度的要求。

[0003] 现代社会中，人们不断地对电动自行车提出越来越高的要求，不仅要求电动自行车能够高速骑行，而且逐渐将电动自行车引入越野场景中，这就对电动自行车的整体结构强度尤其是车架部分的结构强度以及减震特性提出了越来越高的要求。因此，需要对电动自行车的车架结构进行开发设计，满足高速骑行以及越野骑行对车架的要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构强度高、满足高速骑行和越野骑行要求的电动自行车的减震型车架。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：一种电动自行车的减震型车架包括前叉管、顶部框架和相对设置的两个V型支撑梁，在顶部框架的中部设有中部横梁，顶部框架和两个V型支撑梁的前端分别与前叉管的后部上方和后部下方固定连接，两个V型支撑梁的后端均与中部横梁固定连接；在两个V型支撑梁的底部下方安装有中轴箱且在中轴箱上安装有中轴组件；在中轴箱的后部安装有基座，在基座上通过转轴铰接安装有后平叉组件；在顶部框架的后部与后平叉组件之间安装有两个减震器；在顶部框架的上方还安装固定有骑乘车架箱，在骑乘车架箱的后部设有座垫，在顶部框架的前部下方安装有电池安装板。

[0006] 优选地：顶部框架采用同一金属管材弯折制成，中部横梁焊接安装在顶部框架的中部管材之间，电池安装板焊接安装在顶部框架的前部下方，前叉管位于顶部框架的管材前部开口内并焊接固定；两个V型支撑梁各自采用金属管材弯折制成，前端与前叉管焊接固定、后端与中部横梁焊接固定。

[0007] 优选地：两个V型支撑梁具有平直的底部，中轴箱的顶部抵靠在两个V型支撑梁的平直底部的下方并焊接固定。

[0008] 优选地：顶部框架成Z字形形状，骑乘车架箱采用金属板压制成型或者为一体式注塑件，整体成与顶部框架的形状相适的Z字形形状，在骑乘车架箱的前部设有供前叉管落入的槽口，在骑乘车架箱的后部安装有尾灯组件。

[0009] 优选地：在两个V型支撑梁的前部焊接安装有前部安装支架，在顶部框架的中后部焊接安装有后部安装板，在骑乘车架箱上的相应位置设有多组安装孔，骑乘车架箱采用多组安装螺栓与前部安装支架、电池安装板和后部安装板固定连接。

[0010] 优选地:后平叉组件包括相对设置的两个后平叉,在两个后平叉的前部之间焊接安装有平叉结合块,在两个后平叉的后端均安装有后叉片。

[0011] 优选地:在顶部框架的中后部两侧下方焊接安装有减震上支板,在两个后平叉的中后部均焊接安装有减震下支座,两个减震器分别安装在两侧的减震上支板与减震下支座之间。

[0012] 优选地:在两个V型支撑梁的前部外侧安装有下端延伸至中轴箱的前部护板、后部外侧安装有下端延伸至中轴箱的后部护板,在每个V型支撑梁的底部各自通过栏板安装板安装有侧部栏板,在前部护板、后部护板与两个侧部栏板之间形成置物空间。

[0013] 优选地:在顶部框架的后端下方焊接安装有带有安装孔的尾部安装板。

[0014] 优选地:在其中一个后平叉的中部下方焊接安装有带有安装孔的脚撑安装板。

[0015] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0016] 本实用新型提供了一种电动自行车的减震型车架,与现有的电动自行车减震车架结构相比,本实用新型中的车架其主体部分由前叉管、顶部框架、V型支撑梁、后平叉组件以及减震器等构成,在保证车架提供减震效果的同时提升车架的整体结构强度,满足了在高速骑行和越野骑行工况条件下对车架结构强度的要求。通过在后平叉组件与顶部框架之间安装减震器并且后平叉组件的前部与中轴箱铰接连接,实现了对后车轮进行悬挂式安装的技术效果,令车架进一步适配高速骑行和越野骑行的场景,在颠簸路况条件下,车架更少地将颠簸作用传递给上方的骑行者,提升高速骑行和越野骑行的舒适性和稳定性。

[0017] 通过在车架主体部分的上方安装带有座垫的骑乘车架箱,为骑行者提供了一体式的骑乘支撑结构,骑行者可以直接骑乘在骑乘车架箱上。骑乘车架箱将车架的主体部分与骑行者之间分隔开,同时简约的结构显著提升了电动自行车的轻量化水平,在车辆发生碰撞等问题而导致骑乘车架箱损坏时,简约的结构设计令骑乘车架箱易于进行修复或者整体进行更换。通过在顶部框架的前部下方设置电池安装板,令电池组件易于向本减震型车架上进行安装固定,同时上方的骑乘车架箱也能够对电池组件提供一定的防护作用。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的立体结构示意图,上部视角;

[0020] 图3是本实用新型的立体结构示意图,下部视角;

[0021] 图4是本实用新型的使用状态结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、前叉管;2、安装螺栓;3、V型支撑梁;4、前部护板;5、栏板安装板;6、中轴箱;7、侧部栏板;8、中轴组件;9、脚撑安装板;10、基座;11、转轴;12、后部护板;13、后平叉;14、减震下支座;15、后叉片;16、减震器;17、减震上支板;18、骑乘车架箱;18-1、安装孔;19、座垫;20、尾部安装板;21、前部安装支架;22、平叉结合块;23、电池安装板;24、中部横梁;25、后部安装板;26、顶部框架;27、尾灯组件;28、电池组件。

具体实施方式

[0024] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹举以下实施例详细说明。

[0025] 请参见图1、图2和图3，本实用新型的电动自行车的减震型车架包括前叉管1、顶部框架26和相对设置的两个V型支撑梁3，在顶部框架26的中部设有中部横梁24，顶部框架26和两个V型支撑梁3的前端分别与前叉管1的后部上方和后部下方固定连接，两个V型支撑梁3的后端均与中部横梁24固定连接。

[0026] 其中，前叉管1用于安装电动自行车的前叉组件使用，顶部框架26作为支撑骑行者的框架，两个V型支撑梁3构成支撑顶部框架26的下部支撑框架。

[0027] 本实施例中，顶部框架26采用同一金属管材弯折制成，中部横梁24焊接安装在顶部框架26的中部管材之间，前叉管1的后部上方位于顶部框架26的管材前部开口内并焊接固定；两个V型支撑梁3各自采用金属管材弯折制成，两个V型支撑梁3的前端与前叉管1的后部下方焊接固定、后端与中部横梁24焊接固定。

[0028] 在顶部框架26的前部下方安装有电池安装板23，电池安装板23用于安装电动自行车的电池组件28使用，电池安装板23焊接安装在顶部框架26的前部下方。具体地，将电池组件28的组件轨道采用螺栓安装固定在电池安装板23上，电池组件28的主体部分采用滑动的方式向组件轨道上安装并采用锁具进行锁止固定。

[0029] 在两个V型支撑梁3的底部下方安装有中轴箱6且在中轴箱6上安装有中轴组件8，中轴箱6将两个V型支撑梁3的底部结合为一体，中轴组件8用于安装驱动链盘以及脚踏组件使用。本实施例中，两个V型支撑梁3具有平直的底部，中轴箱6的顶部抵靠在两个V型支撑梁3的平直底部的下方并焊接固定。

[0030] 本实施例中，在两个V型支撑梁3的前部外侧安装有下端延伸至中轴箱6的前部护板4、后部外侧安装有下端延伸至中轴箱6的后部护板12，在每个V型支撑梁3的底部各自通过栏板安装板5安装有侧部栏板7，栏板安装板5焊接安装在V型支撑梁3的管材上，侧部栏板7的边缘采用螺栓与各栏板安装板5固定连接。在前部护板4、后部护板12与两个侧部栏板7之间形成置物空间，可以向该置物空间内置入骑行用品。

[0031] 如图中所示，中轴箱6包括位于中部的、两端窗口的轴箱基体以及采用螺钉安装固定在轴箱基体两端的轴箱扣盖，轴箱基体的顶部与两个V型支撑梁3的平直底部焊接固定，在两个轴箱扣盖的中部内侧各自安装有一个轴承座，中轴组件8包括中轴以及安装在中轴上的两个轴承，这两个轴承分别安装在连个轴箱扣盖内侧的轴承座内。

[0032] 在中轴箱6的后部安装有基座10，在基座10上通过转轴11铰接安装有后平叉组件，后平叉组件用于安装电动自行车的后车轮使用。如图中所示，基座10与中轴箱6的轴箱基体的后部焊接固定，在基座10上设有轴孔，转轴11位于该轴孔内。后平叉组件包括相对设置的两个后平叉13，在两个后平叉13的前部之间焊接安装有平叉结合块22，在两个后平叉13的前端设有连接孔，转轴11的两端分别从两个后平叉13的连接孔穿出，后平叉组件能够以转轴11为中心作上下摆动。在两个后平叉13的后端均焊接安装有后叉片15，电动自行车的后车轮的轮轴安装在两个后叉片15之间。

[0033] 在顶部框架26的后部与后平叉组件之间安装有两个减震器16，两个减震器16为车架提供减震效果，如图中所示，本实施例中，两个减震器16选取为弹簧式减震器。进一步地，在顶部框架26的中后部两侧下方焊接安装有减震上支板17，在两个后平叉13的中后部均焊接安装有减震下支座14，两个减震器16分别安装在两侧的减震上支板17与减震下支座14之间，减震器16的上端与减震上支板17铰接连接，减震器16的下端与减震下支座14铰接连接。

[0034] 在顶部框架26的上方还安装固定有骑乘车架箱18，在骑乘车架箱18的后部设有座垫19，骑行者骑行电动自行车时乘坐在座垫19上。

[0035] 本实施例中，顶部框架26成Z字形形状，骑乘车架箱18采用金属板压制成型或者为一体式注塑件，整体成与顶部框架26的形状相适的Z字形形状，在骑乘车架箱18的前部设有供前叉管1落入的槽口，在骑乘车架箱18的后部安装有尾灯组件27。座垫19采用粘接、螺栓连接等方式与骑乘车架箱18固定连接，在骑乘车架箱18的后部一体成型有尾灯安装槽，尾灯组件27置入该尾灯安装槽内并采用粘接、螺栓连接等方式固定。

[0036] 本实施例中，在两个V型支撑梁3的前部焊接安装有前部安装支架21，在顶部框架26的中后部焊接安装有后部安装板25，在骑乘车架箱18上的相应位置设有多组安装孔，骑乘车架箱18采用多组安装螺栓2与前部安装支架21、电池安装板23和后部安装板25固定连接。如图中所示，各组安装孔分别设置在骑乘车架箱18的前部两侧、中部以及中后部(中后部的安装孔被覆盖在了座垫19的下方)，位于前部两侧的安装孔内设置的安装螺栓2与前部安装支架21固定连接，位于中部的安装孔内设置的安装螺栓2与电池安装板23固定连接，位于中后部的安装孔内设置的安装螺栓2与后部安装板25固定连接。

[0037] 本实施例中，在顶部框架26的后端下方焊接安装有带有安装孔的尾部安装板20，尾部安装板20可以用于安装电动自行车的车牌使用。

[0038] 本实施例中，在其中一个后平叉13的中部下方焊接安装有带有安装孔的脚撑安装板9，脚撑安装板9用于安装电动自行车的脚撑组件使用。

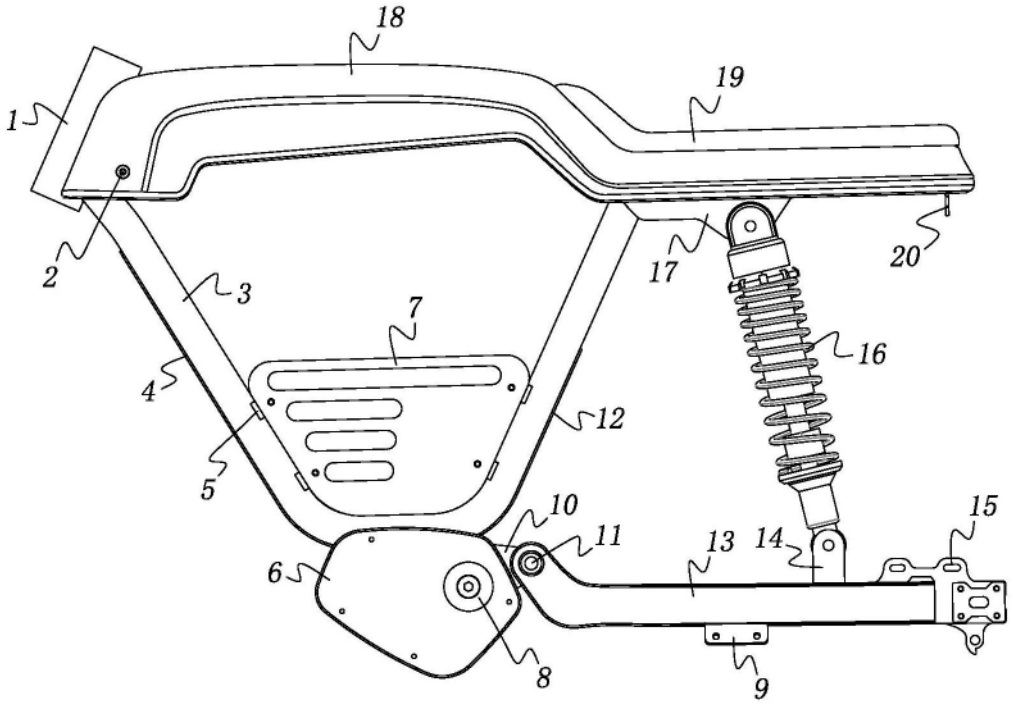

18
19
1
2
3
7
4
5
17
20
16
12
10
11
13
14
15
6
8
9

图1

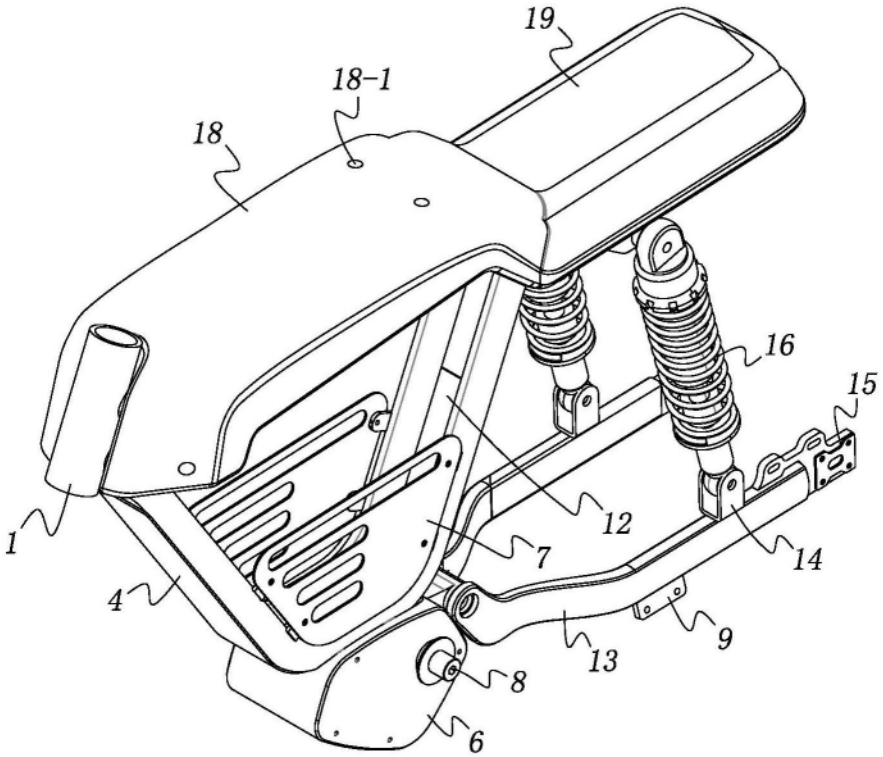

19
18-1
18
16
15
12
1
7
14
4
9
13
8
6

图2

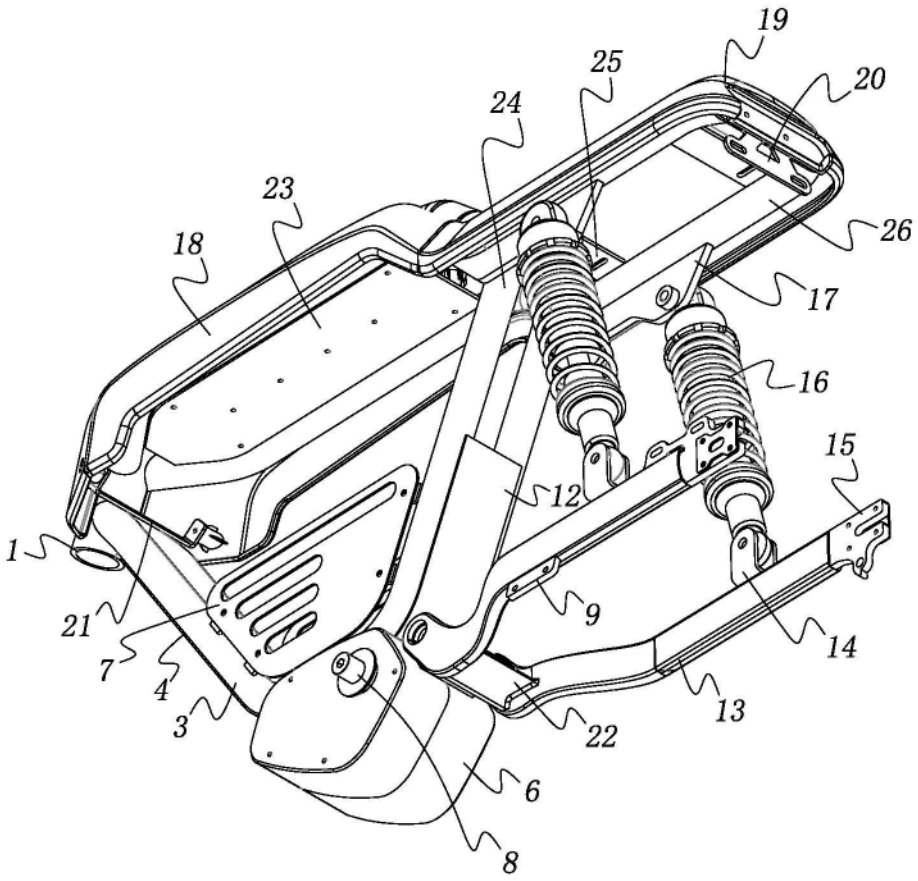

19
25
20
24
23
26
18
17
16
15
12
1
9
21
14
7
4
13
3
22
6
8

图3

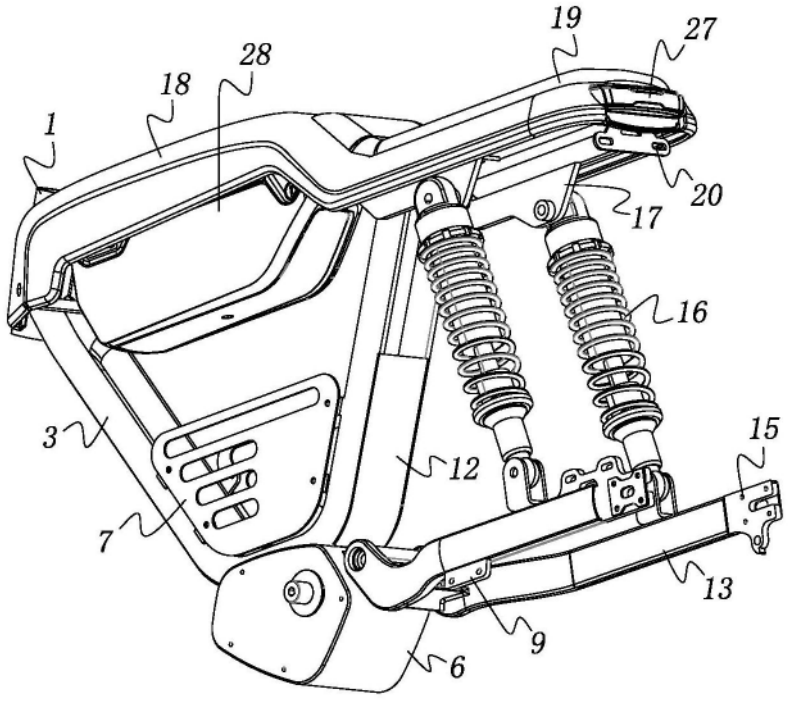

19
27
28
18
1
20
17
16
3
15
12
7
13
9
6

图4