(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112623087 B
(45)授权公告日 2025.03.25

(21)申请号 202011636073.1
(22)申请日 2020.12.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112623087 A
(43)申请公布日 2021.04.09
(66)本国优先权数据
202022590643.X 2020.11.10 CN
(73)专利权人 浙江春风动力股份有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区五洲路116号
(72)发明人 廖可 陈志勇 崔永刚 金玉强 郑晓东
(74)专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所(特殊普通合伙) 33261
专利代理师 杜放
(51)Int.Cl.
B62K 11/00(2013.01)
B62K 11/04(2006.01)
B62J 43/16(2020.01)
B62J 43/28(2020.01)
B60L 15/20(2006.01)
(56)对比文件
CN 110228552 A,2019.09.13
CN 216805693 U,2022.06.24
US 2012103716 A1,2012.05.03
审查员 陈健

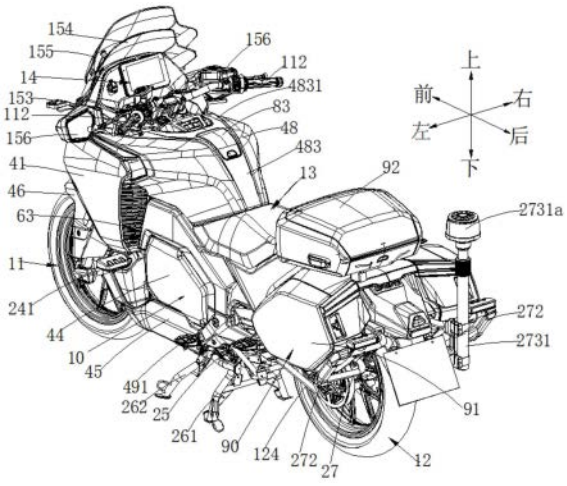
权利要求书3页 说明书17页 附图31页

(54)发明名称

一种电动摩托车

(57)摘要

本发明公开了一种电动摩托车,包括车架;前车轮;后车轮;控制器;电机,所述前车轮或后车轮至少其中之一传动联接至该电机;动力电池,设置在车架上,且该动力电池与所述电机电连接;充电装置,设置在车架上,所述动力电池与该充电装置电连接;所述动力电池、控制器及充电装置沿着车架的高度方向依次排列,且动力电池及充电装置位于靠近前车轮一侧的车架上,控制器设置在动力电池上;所述后悬架包括通过轴与车架连接的后平叉和减震器,后平叉与后车轮相连,且电机设置在后平叉上;本发明结构紧凑,且电动摩托车重心低,且重心靠前,电动摩托车以120km/h的最大时速行驶时,电动摩托车行驶稳定。



CN 112623087 B

1.一种电动摩托车,包括:

车架;

前车轮;

后车轮;

鞍座,设置在车架上;

车身覆盖件,设置在车架上;

仪表盘,设置在车架上;

控制器;

悬挂系统,包括前悬架及后悬架,所述前车轮通过前悬架联接至车架,所述后车轮通过后悬架联接至车架;

电机,所述前车轮或后车轮至少其中之一传动联接至该电机;

动力电池,设置在车架上,且该动力电池与所述电机电连接;

充电装置,设置在车架上,所述动力电池与该充电装置电连接;

其特征在于,所述动力电池、控制器及充电装置沿着车架的高度方向依次排列,且动力电池及充电装置位于靠近前车轮一侧的车架上,控制器设置在动力电池上;

所述后悬架包括通过轴与车架连接的后平叉和减震器,后平叉与后车轮相连,且电机设置在后平叉上;

所述车架上设置有与控制器相关联的冷却装置,该冷却装置包括冷却箱、与冷却箱连通的冷却液管及与冷却液管连接的泵体,冷却液管至少部分设置在控制器上;所述控制器上设置有冷却液通道,冷却液通道具有进液端和出液端;冷却液管包括与冷却液通道的进液端连通的第二支管及与冷却液通道的出液端连通的第三支管,第二支管与水泵连通;所述电机上设置有散热通道,散热通道具有进液端和出液端;所述冷却液管还包括与散热通道的出液端连通的第四支管,所述第三支管与散热通道的进液端连通,所述第四支管与所述冷却箱连通;第三支管和第四支管至少其中之一固定在动力电池上。

2.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述动力电池包括蓄电池和蓄电池外壳,蓄电池设置在蓄电池外壳内,且蓄电池外壳与车架连接。

3.根据权利要求2所述的电动摩托车,其特征在于,所述车架包括与前车轮相邻近的前车架及与后车轮相邻近的后车架,蓄电池外壳靠近前车轮的一侧与前车架连接,蓄电池外壳靠近后车轮的一侧与后车架连接;所述蓄电池外壳包括壳体及侧板,侧板通过螺栓固定于壳体上;所述蓄电池外壳底部设置有多个凸部,两个相邻的凸部之间设置有垫块,且垫块的上端面与凸部的上端面持平,且垫块上设置有多个凹孔;所述蓄电池外壳上靠近前车轮的一侧设置有第一连接座及第二连接座,蓄电池外壳靠近后车架一侧设置有第三连接座及第四连接座,其中前车架通过轴与第一连接座及第二连接座连接,后车架通过轴与第三连接座及第四连接座连接。

4.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述电动摩托车上设置有与动力电池相关联的冷却风道;所述冷却风道为形成在动力电池周边的通道及形成在车身覆盖件与动力电池之间的通道。

5.根据权利要求2所述的电动摩托车,其特征在于,所述控制器位于蓄电池外壳靠近仪表盘的一端;所述蓄电池外壳上设置有安装位,安装位上设置有凹槽,控制器设置在安装位

上,且通过螺钉固定在蓄电池外壳上。

6.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述冷却箱侧壁上设置有多个散热片;所述冷却装置还包括设置在车架或冷却箱上的降温风扇,降温风扇与冷却箱相对应;所述冷却装置还包括设置在车架上的副水箱,副水箱与水箱通过管道连通,并且冷却箱通过负压由副水箱抽入冷却液至冷却箱内。

7.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述控制器上设置有电线接头,电线接头通过电缆线与电机连接;所述充电装置设置在车架上,且控制器位于充电装置和动力电池之间。

8.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述车架还包括补偿支架,该补偿支架一端与前车架连接,另一端与后车架间连接,充电装置设置在补偿支架上;所述补偿支架包括两个对称设置的补偿杆和连接两个补偿杆的撑杆;补偿杆包括沿着电动摩托车长度方向设置的第一补偿杆体、沿着车架高度方向设置的第二补偿杆体、连接第一、第二补偿杆体的弯杆部及与第二补偿杆体连接的连杆部,连杆部与后车架连接,第一补偿杆体与前车架连接。

9.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述充电装置上设置有充电接头,充电接头上设置有充电接口,充电接口的开口朝向鞍座;沿电动摩托车的车辆中心线作垂面,沿充电接头长度方向的轴线在垂面上的投影与电动摩托车的车辆中心线之间的夹角为30-60°;所述充电接头上设置有可拆的密封塞。

10.根据权利要求9所述的电动摩托车,其特征在于,所述密封塞包括塞体和与塞体连接的塞帽,塞帽上设置连接绳,连接绳的一端与充电接头连接。

11.根据权利要求9所述的电动摩托车,其特征在于,所述车身覆盖件上设置有与充电接头相对应的充电口,车身覆盖件上连接有关闭充电口的挡盖;所述挡盖的端面与车身覆盖件的端面为平滑过渡;所述挡盖通过锁定结构与车身覆盖件连接,且挡盖朝向仪表盘方向翻转打开;锁定结构包括与挡盖一侧相连的连接杆、与连接杆连接的转轴、设于转轴上的扭簧及设于挡盖上的按钮,转轴可转动设于车身覆盖件上,按钮与底板之间设有弹性件,转轴与车身覆盖件的连接处设有阻尼件;所述挡盖包括挡盖板及挡盖底板,挡盖板与挡盖底板之间形成空腔,挡盖底板朝向仪表盘的一端形成第一凹部,挡盖底板朝向鞍座一端形成第二凹部,连接杆与第一凹部相连,按钮设于第二凹部内。

12.根据权利要求9所述的电动摩托车,其特征在于,所述密封塞为挡盖的一部分。

13.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述充电装置上设置有冷却风扇,冷却风扇的进风口朝向鞍座,冷却风扇的出风口朝向充电装置的内部;所述冷却风扇为至少两个,且以车辆中心线所处的垂面,两个冷却风扇沿着电动摩托车的车辆中心线相对称;所述充电装置上设置有多个出风口,该出风口朝向仪表盘方向。

14.根据权利要求2所述的电动摩托车,其特征在于,所述电机设置在后平叉远离后车轮的一端上;所述后平叉包括两个相对称设置的支撑板,电机位于两个支撑板之间;所述蓄电池外壳上靠近后车轮的一侧上设置有连接耳,后平叉通过轴与连接耳连接。

15.根据权利要求1所述的电动摩托车,其特征在于,所述减震器包括伸缩杆和套在伸缩杆上的减震弹簧,伸缩杆的一端通过轴与蓄电池外壳连接,另一端通过轴与后平叉连接;所述伸缩杆包括套体、杆体及与杆体连接的接头,接头通过轴与连接耳连接,而杆体插入至

套体内;所述杆体上连接有弹性的减震垫;所述后平叉上通过螺钉固定有后挡泥板,后挡泥板与后车轮相对应;所述后挡泥板一端与后平叉连接,另一端为悬空;后挡泥板部分翻折形成有连接部,连接部通过螺钉与后平叉连接。

16.根据权利要求3所述的电动摩托车,其特征在于,所述车架靠近前车轮一侧设置有前保险杠;所述前保险杠为直杆形状,该前保险杠上设置有弹性结构的缓冲件。

17.根据权利要求16所述的电动摩托车,其特征在于,所述前保险杠包括与车架连接的管体、部分插入至管体内的杆体及设置在管体内的缓冲弹簧,缓冲弹簧一端与杆体相关联。

18.根据权利要求16所述的电动摩托车,其特征在于,所述前车架上设置有电池保险杠,电池保险杠与蓄电池外壳相对应;所述电池保险杠包括第一杠体、与第一杠体连接的第一接头、第二杠体及与第二杠体连接的第二接头,第一接头与第二接头通过螺钉连接;第一杠体与前车架的一侧连接,第二杠体与车架的另一侧连接;所述前车架上设置连接块,前保险杠通过螺钉与连接块一侧连接,电池保险杠通过螺钉与连接块另一侧连接。

19.根据权利要求3所述的电动摩托车,其特征在于,所述前车架上设置支撑架体,支撑架体上设置有车灯;所述后车轮包括轮毂和设置在轮毂上的带轮,带轮上设置有硬质层,该硬质层为带轮的一部分。

20.根据权利要求19所述的电动摩托车,其特征在于,所述硬质层的厚度为30μm-60μm。

一种电动摩托车

技术领域

[0001] 本发明属于一种摩托车。

背景技术

[0002] 电动摩托车是电动车中的一种,其通过存储有电力的电池向电机提供电力,然后再经电机驱动该电动摩托车的后车轮转动,从而实现电动摩托车在路上行驶。

[0003] 2009年6月25日发布并在2010年1月1日开始实施了《电动摩托车和电动轻便摩托车通用技术条件》的国家标准(以下简称“电摩标准”)。该项标准将40kg以上且400kg以下,最高设计车速大于20km/h且不大于50km/h且由电驱动的两轮或三轮车称为轻便电动摩托车或者是电动摩托车,并将电动摩托车或轻便电动摩托车划入到机动车的范畴内。

[0004] 电动摩托车最高时速为50km/h以下,在该车速下电动摩托车的振动频率小,对车身强度的要求和动力电池的续航要求小。因此在将电动摩托车的车速提高至50km/h以上时,电动摩托车行驶时的振动频率增大,对电动摩托车的车身强度和动力电池的蓄电量的要求高。

[0005] 为了满足电动摩托车的车速能够达到50km/h以上,需要改进和提高电动摩托车的车身强度及电动摩托车在以最高时速行驶时的安全性和操控性。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种车速在50km/h以上,且在行驶时安全性得以保障的电动摩托车。

[0007] 一种电动摩托车,包括

[0008] 车架;

[0009] 前车轮;

[0010] 后车轮;

[0011] 鞍座,设置在车架上;

[0012] 车身覆盖件,设置在车架上;

[0013] 仪表盘,设置在车架上;

[0014] 控制器;

[0015] 悬挂系统,包括前悬架及后悬架,所述前车轮通过前悬架联接至车架,所述后车轮通过后悬架联接至车架;

[0016] 电机,所述前车轮或后车轮至少其中之一传动联接至该电机;

[0017] 动力电池,设置在车架上,且该动力电池与所述电机电连接;

[0018] 充电装置,设置在车架上,所述动力电池与该充电装置电连接;

[0019] 其特征在于,所述动力电池、控制器及充电装置沿着车架的高度方向依次排列,且动力电池及充电装置位于靠近前车轮一侧的车架上,控制器设置在动力电池上;

[0020] 所述后悬架包括通过轴与车架连接的后平叉和减震器,后平叉与后车轮相连,且

电机设置在后平叉上。

[0021] 可选的,所述动力电池包括蓄电池和蓄电池外壳,蓄电池设置在蓄电池外壳内,且蓄电池外壳与车架连接。

[0022] 可选的,所述车架包括与前车轮相邻近的前车架及与后车轮相邻近的后车架,蓄电池外壳靠近前车轮的一侧与前车架连接,蓄电池外壳靠近后车轮的一侧与后车架连接;所述蓄电池外壳包括壳体及侧板,侧板通过螺栓固定于壳体上;所述蓄电池外壳底部设置有多个凸部,两个相邻的凸部之间设置有垫块,且垫块的上端面与凸部的上端面持平,且垫块上设置有多个凹孔;所述蓄电池外壳上靠近前车轮的一侧设置有第一连接座及第二连接座,蓄电池外壳靠近后车架一侧设置有第三连接座及第四连接座,其中前车架通过轴与第一连接座及第二连接座连接,后车架通过轴与第三连接座及第四连接座连接。

[0023] 可选的,所述电动摩托车上设置有与动力电池相关联的冷却风道;所述冷却风道为形成在动力电池周边的通道及车身覆盖件与动力电池之间的间距。

[0024] 可选的,所述控制器位于蓄电池外壳靠近仪表盘的一端;所述蓄电池外壳上设置有安装位,安装位上设置有凹槽,控制器设置在安装位上,且通过螺钉固定在蓄电池外壳上。

[0025] 可选的,所述车架上设置有与控制器相关联的冷却装置,该冷却装置包括冷却箱、与冷却箱连通的冷却液管及与冷却液管连接的泵体,冷却液管至少部分设置在控制器上;所述控制器上设置有冷却液通道,冷却液通道具有进液端和出液端;冷却液管包括与冷却液通道的进液端连通的第二支管及与冷却液通道的出液端连通的第三支管,第二支管与水泵连通;所述电机上设置有散热通道,冷却液通道具有进液端和出液端;所述冷却液管还包括与与散热通道的出液端连通的第四支管,所述第三支管与散热通道的进液端连通,所述第四支管与所述水箱连通;所述冷却箱侧壁上设置有多个散热片;所述冷却装置还包括设置在车架或冷却箱上的降温风扇,降温风扇与冷却箱相对应;所述冷却装置还包括设置在车架上的副水箱,副水箱与水箱通过管道连通,并且冷却箱通过负压由副水箱抽入冷却液至冷却箱内。

[0026] 可选的,所述控制器上设置有电线接头,电线接头通过电缆线与电机连接;所述充电装置设置在车架上,且控制器位于充电装置和动力电池之间。

[0027] 可选的,所述车架还包括补偿支架,该补偿支架一端与前车架连接,另一端与后车架间连接,充电装置设置在补偿支架上;所述补偿支架包括两个对称设置的补偿杆和连接两个补偿杆的撑杆;补偿杆包括沿着电动摩托车长度方向设置的第一补偿杆体、沿着车架高度方向设置的第二补偿杆体、连接第一、第二补偿杆体的弯杆部及与第二补偿杆体连接的连杆部,连杆部与后车架连接,第一补偿杆体与前车架连接。

[0028] 可选的,所述充电装置上设置有充电接头,充电接头上设置有充电接口,充电接口的开口朝向鞍座;沿电动摩托车的车辆中心线作垂面,所述沿充电接头长度方向的轴线在垂面上的投影与电动摩托车的车辆中心线的之间的夹角为30-60°;所述充电接头上设置有可拆的密封塞。

[0029] 可选的,所述密封塞包括塞体和与塞体连接的塞帽,塞帽上设置连接绳,连接绳的一端与充电接头连接。

[0030] 可选的,所述车身覆盖件上设置有与充电接头相对应的充电口,车身覆盖件上连

接有关闭充电口的挡盖;所述挡盖的端面与车身覆盖件的端面为平滑过渡;所述挡盖通过锁定结构与车身覆盖件连接,且挡盖朝向仪表盘方向翻转打开;锁定结构包括与挡盖一侧相连的连接杆、与连接杆连接的转轴、设于转轴上的扭簧及设于挡盖上的按钮,转轴可转动设于车身覆盖件上,按钮与底板之间设有弹性件,转轴与车身覆盖件的连接处设有阻尼件;所述挡盖包括挡盖板及挡盖底板,挡盖板与挡盖底板之间形成空腔,挡盖底板朝向仪表盘的一端形成第一凹部,挡盖底板朝向鞍座一端形成第二凹部,连接杆与第一凹部相连,按钮设于第二凹部内。

[0031] 可选的,所述密封塞为挡盖的一部分。

[0032] 可选的,所述充电装置上设置有冷却风扇,冷却风扇的进风口朝向鞍座,冷却风扇的出风口朝向充电装置的内部;所述冷却风扇为至少两个,且以车辆中心线所处的垂面,两个冷却风扇沿着电动摩托车的车辆中心线相对称;所述充电装置上设置有多个出风口,该出风口朝向仪表盘方向。

[0033] 可选的,所述电机设置在后平叉远离后车轮的一端上;所述后平叉包括两个相对称设置的支撑板,电机位于两个支撑板之间;所述蓄电池外壳上靠近后车轮的一侧上设置有连接耳,后平叉通过轴与连接耳连接。

[0034] 可选的,所述减震器包括伸缩杆和套在伸缩杆上的减震弹簧,伸缩杆的一端通过轴与蓄电池外壳连接,另一端通过轴与后平叉连接;所述伸缩杆包括套体、杆体及与杆体连接的接头,接头通过轴与连接耳连接,而杆体插入至套体内;所述杆体上连接有弹性的减震垫;所述后平叉上通过螺钉固定有后挡泥板,后挡泥板与后车轮相对应;所述后挡泥板一端与后平叉连接,另一端为悬空;后挡泥板部分翻折形成有连接部,连接部通过螺钉与后平叉连接。

[0035] 可选的,所述车架靠近前车轮一侧设置有前保险杠;所述前保险杠为直杆形状,该前保险杠上设置有弹性结构的缓冲件。

[0036] 可选的,所述前保险杠包括与车架连接的管体、部分插入至管体内的杆体及设置在管体内的缓冲弹簧,缓冲弹簧一端与杆体相关联。

[0037] 可选的,所述前车架上设置有电池保险杠,电池保险杠与蓄电池外壳相对应;所述电池保险杠包括第一杠体、与第一杠体连接的第一接头、第二杠体及与第二杠体连接的第二接头,第一接头与第二接头通过螺钉连接;第一杠体与前车架的的一侧连接,第二杠体与车架的另一侧连接;所述前车架上设置连接块,前保险杠通过螺钉与连接块一侧连接,电池保险杠通过螺钉与连接块另一侧连接。

[0038] 可选的,所述前车架上设置支撑架体,支撑架体上设置有车灯;所述后车轮包括轮毂和设置在轮毂上的带轮,带轮上设置有硬质层,该硬质层为带轮的一部分。

[0039] 可选的,所述硬质层的厚度为30μm-60μm。

[0040] 可选的,所述硬质层的厚度为40μm-50μm。

[0041] 本发明的优点在于:

[0042] 1、动力电池、控制器及充电装置位于靠近前车轮的车架上,电动摩托车的结构紧凑,电动摩托车结构强度高,电动摩托车可达最大120km/h的时速行驶,且电动摩托车以最大时速行驶时,风阻小,形式安全性高。

[0043] 2、动力电池、控制器及充电装置位于靠近前车轮的车架上,电动摩托车的重心靠

前,电动摩托车以120km/h的最大时速行驶时,保持行驶稳定,安全性高。

[0044] 3、电机位于后平叉上,电机与后平叉同步上下动作,由此同步带传动时无速差,由此后车轮与前车轮可以保持在同一平面上,从而电动摩托车可以达到120km/h甚至是120km/h以上的时速。

附图说明

[0045] 图1为本发明的立体图。

[0046] 图2为本发明另一种状态的立体图。

[0047] 图3为图1无车身覆盖件的立体图。

[0048] 图4为图1中车架的立体图。

[0049] 图5为图1中车架的另一种状态立体图。

[0050] 图6为图1中动力电池的立体图。

[0051] 图7为图1中蓄电池的剖视图。

[0052] 图8为图1中动力电池水冷散热的立体图。

[0053] 图9为图8中部分结构的立体图。

[0054] 图10为图1中控制器水冷散热的立体图。

[0055] 图11为图10中部分结构的立体图。

[0056] 图12为图1中控制器风冷散热的立体图。

[0057] 图13为图1中充电装置的立体图。

[0058] 图14为图1中充电装置另一角度的立体图。

[0059] 图15为13中充电装置的剖视图。

[0060] 图16为图1中充电接头和挡盖的剖面图。

[0061] 图17为图1中充电接头、塞帽和挡盖的剖面图。

[0062] 图18为图1中充电装置水冷散热的立体图。

[0063] 图19为图18中部分结构的立体图。

[0064] 图20为图1中控制器和电机共用水冷的散热立体图。

[0065] 图21为图20中水冷装置的立体图。

[0066] 图22为图21中部分结构的立体图。

[0067] 图23为图1中电机水冷散热的立体图。

[0068] 图24为图23中部分结构的立体图。

[0069] 图25为图1中前保险杠和电池保险杠的立体图。

[0070] 图26为图25的爆炸图。

[0071] 图27为图1中前保险杠的剖面图。

[0072] 图28为图1中脚撑车架的立体图。

[0073] 图29为图1中后悬架的立体图。

[0074] 图30为图1中后悬架另一角度的立体图。

[0075] 图31为图1中减震器的剖视图。

[0076] 图32为图1中升降结构、挡风板及挡风玻璃的立体图。

[0077] 图33为图27中升降结构的立体图。

[0078] 图34为图1中方向把管的爆炸图。

[0079] 图35为图1中开关总成俯视图。

[0080] 图36为图1中开关总成的立体图。

[0081] 图37为图1中开关总成另一角度的立体图。

[0082] 图38为图1中后平叉覆盖板的爆炸图。

[0083] 图39为图1中边箱的立体图。

[0084] 图40为图1中边箱的剖视图。

[0085] 图41为图1中边箱的爆炸图。

[0086] 图42为图41中边箱的部分结构爆炸图。

[0087] 图43为边箱本体的结构示意图。

[0088] 图44为图1中尾箱本体的立体图。

[0089] 图45为图1中尾箱铰接件的立体图。

[0090] 图46为图1中靠背组件的立体图。

[0091] 图47为图1中靠背组件的爆炸图。

[0092] 图48为图1中同步带和电机及后车轮的立体图。

[0093] 图49为图48中带轮的剖视图。

具体实施例

[0094] 下面参照附图,对本发明的优选方式详细地进行说明,为了使本技术领域的人员更好的理解本发明方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明中实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。在接下来的说明中,前后方向和左右方向对应基于乘骑者的视角的方向,且将前、后、左、右、上、下的方向的描述为图1中所示的方向。

[0095] 图1为示出根据本发明实施方式的动力电池驱动类型的电动摩托车的立体图,且该图1为由后朝前看的立体图。图2为电动摩托车由左下方朝右上方看的立体图。

[0096] 如图1-2所示,在一些实施例中,一种电动摩托车10,包括车架20、前车轮11、后车轮12、鞍座13、仪表盘14、后悬架31、后悬架32、车身覆盖件40、电机50、动力电池60、控制器70、充电装置80、后边箱组件90、制动系统100、前导流罩43及转向系统110等,其中动力电池60、控制器70分别设置在车架20上。动力电池60向着控制器70和电机50提供电力,控制器70控制电机50工作,从而电机50带动后车轮12转动。充电装置80设置在车架20上,该充电装置80通过电线与公共电网连接,从而将公共电网的交流电转换为直流电给动力电池60充电。

[0097] 如图1-3所示,在一些实施例中,动力电池60、控制器70及充电装置80依次沿着车架20的高度方向设置在车架20上,并且充电装置80到仪表盘14的垂直距离小于动力电池60到仪表盘14的垂直距离。其中动力电池60、控制器70及充电装置80位于靠近前车轮11一侧的车架20上。即动力电池60、控制器70及充电装置80布局在车架上的位置,与现有的油箱前置的燃油车上油箱在摩托车上的位置相对应。该布局下电动摩托车1的整体结构紧凑,电动摩托车1的重心集中在电动摩托车1整车靠近前车轮14的半部上,且重心低,电动摩托车1在以120km/h的最大时速行驶时,电动摩托车行驶稳定,安全性和操控性好;同时电动摩托车实现高续航的同时,控制电动摩托车1的体积,减少风阻,提高电动摩托车操控性。

[0098] 如图3-7所示,在一些实施例中,动力电池60包括蓄电池61和蓄电池外壳62,蓄电

池61设置在蓄电池外壳62内,蓄电池外壳62与车架20相连。蓄电池外壳62增强车架20的强度,提高电动摩托车的牢固性。

[0099] 如图6-7所示,在一些实施例中,蓄电池外壳62包括壳体621和侧板622,侧板622通过螺钉固定于壳体621上。侧板622上设置有多个凸筋6221。凸筋6221增大蓄电池外壳62的表面积,提高动力电池60的散热性;同时增强蓄电池外壳62强度,提高电动摩托车安全性。

[0100] 如图6-7所示,在一些实施例中,壳体621的底部设置多个凸部6211。在本实施例中凸部6211的数量为三个。其中两个相邻凸部6211之间设置有垫块6212,且垫块6212的端面与凸部6211的端面相持平,且垫块6212上设置有多个凹孔。蓄电池61设于壳体621内,由凸部6211和垫块6212对蓄电池进行支撑。

[0101] 如图1-2所示,在一些实施例中,电动摩托车1上设置有与动力电池60相关联的冷却风道63。冷却风道63为形成在动力电池60周边的通道及形成在车身覆盖件40与动力电池60之间的间距。冷却风道对动力电池快速散热,保持电动摩托车高速行驶时,动力电池工作温度在预设范围内,减少蓄电池电量散失,保证电动摩托车行驶时的安全性和电动摩托车的续航力

[0102] 另外,如图8-9所示,在其他实施例中,动力电池60也可以通过散热装置71a降温,水冷降温能保障动力电池60在高温下快速冷却,动力电池60正常且高效的工作。散热装置71a包括储水箱711a、与储水箱711a连通的散热管712a及与散热管712a连接的抽水泵713a,散热管712a部分设置在动力电池60上。具体的,散热管712a包括第一支路7121a、第二支路7122a及第三支路7123a。第一支路7121a一端与储水箱711a的出液端连通,另一端与抽水泵713a的进液端连通。第二支路7122a一端与抽水泵713a的出液端连通,另一端与动力电池60的进液端连通。第三支路7123a与动力电池60的出液端连通,另一端与储水箱711a的回流端连通,且第三支路7123a部分固定在动力电池60上。

[0103] 如图8-9所示,储水箱711a侧壁上设置有散热片7112a,散热片7112a增大蓄电池外壳与空气的接触面积,提高散热效果。

[0104] 如图8-9所示,散热装置71a还包括散热风扇7113a,散热风扇7113a设置于储水箱711a一侧。并且在储水箱711a上通过螺钉固定有风扇支架7114a,散热风扇7113a设置在风扇支架7114a上。同时散热风扇7113a的进风口朝向鞍座13,散热风扇7113a的出风口朝向仪表盘14,因此散热风扇7113a工作时,散热风扇7113a产生的气流朝着储水箱711a吹,由此对储水箱711a散热效率高,保持储水箱711a内冷却液的温度低,从而冷却液对动力电池60降温效率,保证电动摩托车1高速行驶时的安全性。

[0105] 如图8-9所示,散热装置71a还包括设置在车架20上的副水箱714a。副水箱714a上连通有送液管7144a,送液管7144a与储水箱711a连通。储水箱711a内的冷却液量减少,储水箱711a内形成负压,副水箱714a内的冷却液在储水箱711a负压下由送液管输送至储水箱711a内。副水箱714a保持储水箱711a内的冷却液含量不变,维持冷却液对动力电池60的降温性能,保障电动摩托车1在行驶时的安全性。

[0106] 如图6所示,在一些实施例中,控制器70位于充电装置80和动力电池60之间,控制器上设置有电线接头,电线接头通过电缆线与电机连接。控制器70设置在蓄电池外壳62上,且控制器70位于蓄电池外壳62靠近仪表盘14的一端,蓄电池外壳62上设置有安装位623,安装位623上设置有凹槽,控制器70设置在安装位623上,且通过螺钉固定在蓄电池外壳62上。

[0107] 如图10-11所示,在一些实施例中,车架20上设置有冷却装置71b,冷却装置71b与控制器70相关联,该冷却装置71b包括冷却箱711b、与冷却箱711b连通的冷却液管712b及与冷却液管712b连接的泵体713b,冷却液管712b内的冷却液流经路径经过控制器70。冷却液管712b包括第一支管7121b、第二支管7122b及第三支管7123b。第一支管7121b一端与冷却箱711b的出液端连通,另一端与泵体713b的进液端连通。第二支管7122b一端与泵体713b的出液端连通,另一端与控制器70的进液端连通。第三支管7123b与控制器70的出液端连通,另一端与冷却箱711b的回流端连通,且第三支管7123b部分固定在动力电池60上。

[0108] 如图10-11所示,冷却箱711b侧壁上还设置散热片7112b和散热风扇7113b,散热片7112b设有多个,设于冷却箱711b侧壁上。散热风扇7113b与冷却箱711b相对应,设于散热片7112b一侧,通过风扇支架7114b安装在冷却箱711b上,对冷却箱711b进行风冷散热并提高散热片7112b的散热效率。散热风扇7113b的进风口朝向鞍座13一侧,出风口朝向仪表盘14一侧,散热风扇7113b启动后,产生的气流由靠近鞍座13的一侧往远离鞍座13的一侧流动,从而避免热风直接吹到驾驶员。

[0109] 如图10-11所示,冷却装置71b还包括设置在车架20上的副水箱714b。副水箱714b上连通有送液管7144b,送液管7144b与冷却箱711b连通。冷却箱711b内的冷却液量减少,冷却箱711b内形成负压,副水箱714b内的冷却液在冷却箱711b负压下由送液管输送至冷却箱711b内。副水箱714b保持冷却箱711b内的冷却液含量不变,维持冷却液对动力电池60的降温性能,保障电动摩托车1在行驶时的安全性。

[0110] 另外,如图10-11所示,在其他实施例中,冷却液管712b内的冷却液流经路径还经过动力电池60。

[0111] 另外,如图12所示,在其他实施例中,车架20上设置有降温风扇72,降温风扇72的进风口朝向后车轮12,降温风扇72的出风口朝向前车轮11并吹向控制器70。降温风扇72对控制器70进行风冷降温,且进风口朝向后车轮12,使得气流朝向前车轮11一侧流动,避免热风直接吹到驾驶员。

[0112] 如图13-15所示,在一些实施例中,充电装置80设置在车架20上,且充电装置80位于靠近鞍座13的车架20部分上。充电装置80设置有充电接头81,充电接头81朝向前导流罩141相反的方向,充电接头81位于充电装置80远离控制器70的一侧,且位于鞍座13朝向仪表盘14一侧。

[0113] 如图16所示,在一些实施例中,充电装置80上设置有充电接头81,充电接头81上设置有充电接口811,充电接口811的开口朝向鞍座13。

[0114] 如图15所示,在一些实施例中,沿电动摩托车的车辆中心线作垂面,所述沿充电接头81长度方向的轴线在垂面上的投影与电动摩托车的车辆中心线的之间的夹角为30-60°。

[0115] 如图13-15所示,在一些实施例中,充电接头81上可拆卸连接有密封塞82,密封塞82包括塞体821与塞帽822,塞帽822上设置连接绳823,连接绳823的一端与充电接头81或塞体821连接。塞体821与充电接头81可拆卸连接,塞帽822部分插入塞体821内,塞帽822朝向充电接头81一侧设环槽,在塞帽822插入塞体821后,环槽包覆塞体821侧壁,环槽与塞体821相互挤压形成密封。

[0116] 如图16所示,在一些实施例中,车身覆盖件40上设置有与充电接头81相对应的充电口481,充电口481向充电接头81一侧延伸形成遮板482,遮板482中部设有遮板开口4821,

遮板开口4821开口位置与充电接头81相对应。遮板482上设有至少一个漏水孔4822,漏水孔4822位开设于遮板482沿摩托车高度方向上的最低点。

[0117] 如图16所示,在一些实施例中,充电接头81朝向充电口481一侧的端面设有塞体821,塞体821背向充电接头81的端面沿充电接头81轴线方向上至少部分穿过遮板开口4821。

[0118] 另外,如图16所示,在其他实施例中,充电接头81与外部接头的连接面沿充电接头81轴线方向上至少部分穿过遮板开口4821。

[0119] 如图16所示,在一些实施例中,车身覆盖件40上安装有与充电接头81对应的挡盖安装件483,挡盖安装件483位于鞍座13朝向前车轮11一侧,且挡盖安装件483上设有两个向车头方向延伸的转轴安装部4831。

[0120] 如图16所示,在一些实施例中,车身覆盖件40上连接有关闭充电口481的挡盖83,挡盖83的端面与车身覆盖件40的端面平滑过渡,通过锁定结构84与车身覆盖件40相连,且挡盖83朝向仪表盘14方向翻转打开。所述挡盖83设于挡盖安装件483上。

[0121] 如图16所示,具体的,锁定结构84包括连接杆841、转轴842、按钮843及扭簧844。连接杆841与挡盖83一侧相连。转轴842与连接841杆连接,可转动设于车身覆盖件40上。扭簧844设于转轴842上,一端与连接杆841联连接,另一端与车身覆盖件40连接,按钮843按下后解除对挡盖83的锁定,在扭簧844回复力的作用下连接杆841绕转轴842转动,挡盖83自动打开。按钮843设于挡盖83上,按钮843与挡盖83之间设有弹性件844,在本实施例中,弹性件844设为压簧。

[0122] 如图16所示,在一些实施例中,连接杆841朝向充电接头81一侧弯折,连接杆841包括第一分段8411与第二分段8412,第一分段8411与转轴842连接,第二分段8412与挡盖83连接,在连接杆841的转动平面内,第一分段8411的长度大于或等于遮板开口4821朝向前车轮11一侧边缘与转轴842旋转中心的距离,且第二分段8412穿过遮板开口4821与挡盖83连接。

[0123] 如图16所示,在一些实施例中,转轴842两端可转动设于转轴安装部4831上。转轴842与车身覆盖件40的连接处设有阻尼件。

[0124] 如图16所示,在一些实施例中,挡盖83包括挡盖板831及挡盖底板832,挡盖板831与挡盖底板832之间形成空腔,挡盖底板832朝向仪表盘14的一端形成第一凹部8321,挡盖底板832朝向鞍座13一端形成第二凹部8322,连接杆841与第一凹部8321相连,按钮843设于第二凹部8322内。

[0125] 如图16所示,在一些实施例中,挡盖板831上设有供按钮843穿过的按压孔8211,按钮843的按压面与挡盖板831表面齐平或相对挡盖板831表面朝向挡盖底板832一侧凹陷。按钮843外边缘设有限位凸环8431,限位凸环8431在弹性件844的推力作用下与挡盖板831抵接配合,防止灰尘和杂质从按钮843按压面和挡盖板831之间的间隙进入第二凹部8322。

[0126] 另外,如图17所示,在一些实施例中,密封塞82b为挡盖83b的一部分,与挡盖83b同步动作,在挡盖83b打开的同时,密封塞82b与充电接头81b分离,方便充电。

[0127] 如图13-14所示,在一些实施例中,充电装置80上设置有冷却风扇85,冷却风扇85的进风口朝向鞍座13,冷却风扇85的出风口朝向充电装置80的内部。冷却风扇为至少两个,且以车辆中心线所处的垂面,两个冷却风扇沿着电动摩托车的车辆中心线相对称,对充电装置均匀散热。充电装置80上设置有多个风口86,风口86朝向仪表盘14方向。冷却风扇85对

充电装置80进行风冷散热,提高摩托车充电时的安全性,且风口86朝向仪表盘14方向,避免热风直接吹到驾驶员。

[0128] 另外,如图18-19所示,在其他实施例中,充电装置80也可以通过水冷装置71c降温。该水冷装置71c包括水箱711c、与水箱711c连通的冷却管712c及与冷却管712c连接的水泵713c,冷却管712c内的冷却液流经路径经过充电装置80,冷却管712c部分设置在充电装置上。冷却管712c包括第一管路7121c、第二管路7122c及第三管路7123c。第一管路7121c一端与水箱711c的出液端连通,另一端与水泵713c的进液端连通。第二管路7122c一端与水泵713c的出液端连通,另一端与充电装置80的进液端连通。第三管路7123c与充电装置80的出液端连通,另一端与水箱711c的回流端连通,且第三管路7123c部分固定在动力电池60上。

[0129] 如图18-19所示,水箱711c侧壁上还设置散热片7112c和散热风扇7113c,散热片7112c设有多个,设于水箱711c侧壁上。散热风扇7113c与水箱711c相关联,设于散热片7112c一侧,通过风扇支架7114c安装在水箱711c上,对水箱711c进行风冷散热并提高散热片7112c的散热效率。散热风扇7113c的进风口朝向鞍座13一侧,出风口朝向仪表盘14一侧,散热风扇7113c启动后,产生的气流由靠近鞍座13的一侧往远离鞍座13的一侧流动,从而避免热风直接吹到驾驶员。

[0130] 如图18-19所示,水冷装置71c还包括设置在车架上的副水箱714c,副水箱714c固定在车架20或蓄电池外壳62上,与水箱711c通过管道连通,并且水箱711c通过负压由副水箱714c抽入冷却液至水箱711c内。副水箱714c内的冷却液自动补充至水箱711c内,维持水冷装置71c对充电装置80散热性能。

[0131] 如图20-21所示,在一些实施例中,电动摩托车上设置有与电机50、控制器70相关联的冷却装置71d,冷却装置71d包括冷却箱711d、与冷却箱711d连通的冷却液管712d及与冷却液管712d连接的水泵713d,冷却液管712d部分设置在动力电池60上。冷却液管712d包括第一支管7121d、第二支管7122d、第三支管7123d及第四支管7124d。第一支管7121d一端与冷却箱711d的出液端连通,另一端与水泵713d的进液端连通。第二支管7122d一端与水泵713的出液端连通,另一端与控制器70的进液端连通。第三支管7123d与控制器70的出液端连通,另一端与电机50的进液端连通。第四支管7124d一端与电机50的出液端连通,另一端与冷却箱711d的回流端连通,且第四支管7124d部分固定在动力电池60上。于其他实施例中,冷却液管712d中的冷却液先进入电机50,然后流入控制器70再回流至冷却箱711d内。

[0132] 如图20-21所示,水箱71d1侧壁上还设置散热片7112和散热风扇7113d,散热片7112d设有多个,设于冷却箱711d侧壁上。散热风扇7113d与冷却箱711d相关联,设于散热片7112d一侧,通过风扇支架7114d安装在冷却箱711d上,对冷却箱711d进行风冷散热并提高散热片7112d的散热效率。散热风扇7113d的进风口朝向鞍座13一侧,出风口朝向仪表盘14一侧,散热风扇7113d启动后,产生的气流由靠近鞍座13的一侧往远离鞍座13的一侧流动,从而避免热风直接吹到驾驶员。

[0133] 如图20-21所示,冷却装置71d还包括设置在车架上的副水箱714d,副水箱714d固定在车架20或蓄电池外壳62上,与冷却箱711d通过管道连通,并且冷却箱711d通过负压由副水箱714抽入冷却液至水箱711内。副水箱714d内的冷却液自动补充至冷却箱711d内,维持水冷装置71对电机50散热性能。

[0134] 如图17-19所示,副水箱714d包括副水箱本体7141d、加水通道7142d及副水箱盖

7143d;副水箱本体7141通过螺栓连接安装在车架20上,加水通道7142d与副水箱本体7141d相连通,该加水通道7142d呈弯曲结构开设,方便进行加水操作;副水箱盖7143d与加水通道7142远离副水箱本体7141d的一端可拆卸连接,用于封闭副水箱盖7143d,本实施例中该副水箱盖7143d与副水箱本体7141d为螺纹连接,于其他实施例中,两者也可以是插接过盈配合,或其他连接方式。副水箱714d固定在车架20,当然,在其他实施例中,副水箱714d固定在蓄电池外壳62上。副水箱714d位于蓄电池外壳62一侧,冷却箱711d位于蓄电池外壳62另一侧。于其他实施例中,副水箱714d与冷却箱711d位于蓄电池外壳62的同一侧。副水箱714d通过补水管7144d与冷却箱711d连通,且补水管7144d固定在蓄电池外壳62上,当然,在其他实施例中,补水管7144d固定在车架20上。冷却箱711d上设有与补水管7144d连接的补液口,当冷却箱711d内的水位下降到预设值之下时,副水箱714d内的水即会通过补水管7144d流入水箱711内进行补充。

[0135] 另外,如图23-24所示,在其他实施例中,电机50也可以通过水冷装置71e降温,该水冷装置71e包括水箱711、与水箱711e连通的冷却管712e及与冷却管712e连接的水泵713e,冷却管712e内的冷却液流经路径经过电机50。冷却管712e包括第一支管7121e、第二支管7122e及第三支管7123e。第一支管7121e一端与水箱711e的出液端连通,另一端与水泵713e的进液端连通。第二支管7122e一端与水泵713e的出液端连通,另一端与电机50的进液端连通。第三支管7123e与电机50的出液端连通,另一端与冷却箱711d的回流端连通,且第三支管7123e部分固定在动力电池60上。

[0136] 如图23-24所示,水箱711e侧壁上还设置散热片7112e和散热风扇7113e,散热片7112e设有多个,设于水箱711e侧壁上。散热风扇7113e与水箱711e相关联,设于散热片7112e一侧,通过风扇支架7114e安装在水箱711e上,对水箱711e进行风冷散热并提高散热片7112e的散热效率。散热风扇7113e的进风口朝向鞍座13一侧,出风口朝向仪表盘14一侧,散热风扇7113e启动后,产生的气流由靠近鞍座13的一侧往远离鞍座13的一侧流动,从而避免热风直接吹到驾驶员。

[0137] 如图23-24所示,水冷装置71e还包括设置在车架20e上的副水箱714e,副水箱714e固定在车架20或蓄电池外壳62上,与水箱711e通过管道连通,并且水箱711e通过负压由副水箱714e抽入冷却液至水箱711e内。副水箱714e内的冷却液自动补充至水箱711e内,维持水冷装置71e对电机50的散热性能。

[0138] 如图3-5所示,在一些实施例中,车架20包括与前车轮11相邻近的前车架21及与后车轮12相邻近的后车架22。

[0139] 如图25-26所示,在一些实施例中,前车架21靠近前车轮11一侧设置前保险杠241a,前保险杠241a至少设有两根,两根前保险杠241a对称设于蓄电池外壳62两侧,前保险杠241a为直杆状,减小电动摩托车高速行驶时的风阻,提高电动摩托车的操控性和安全性,且前保险杠241a上设置有弹性结构的缓冲件242a,缓冲件242a为弹性结构。在其他实施例中,前保险杠241a设为液压伸缩杆缓冲结构或气压伸缩杆缓冲结构。

[0140] 另外,如图27所示,在其他实施例中,前保险杠241b包括与车架20连接的管体2411b和杆体2412b,管体2411b上设置腔体,杆体2412b分插入至腔体内,且腔体内设置缓冲弹簧2413b,缓冲弹簧2413b一端与杆体2412b相关连,杆体2412b的另一端设有缓冲件242b。

[0141] 如图4-5、25-26所示,在一些实施例中,在一些实施例中,前车架21上还设有至少

两根固定杆243,固定杆243一端通过连接头244与前车架21连接,另一端与蓄电池外壳62连接,且前保险杠241a通过连接块2431与固定杆243连接,连接块2431为固定杆243的一部分,对称设置于动力电池60两侧。当前保险杠241a受到撞击时,能够将前保险杠241a给动力电池60的压力,转移到整个车架20上。

[0142] 如图25-26所示,在一些实施例中,前车架21上设置电池保险杠245,电池保险杠245与蓄电池外壳62相对应,电池保险杠245包括第一杠体2451a、与第一杠体2451a连接的第一接头2451b、第二杠体2451c及与第二杠体2451c连接的第二接头2451d,第一接头2451b与第二接头2451d交错搭接设置,且通过螺钉连接;第一杠体2451a与车架的一侧连接,第二杠体2451c与车架20的另一侧连接。

[0143] 如图25-26所示,在一些实施例中,前保险杠245通过螺钉与连接块2431一侧连接,电池保险杠245通过螺钉与连接块2431另一侧连接,且电池保险杠245设置在两个连接块2431之间,电池保险杠245的轴线与前保险杠241a的轴线错开,提高固定杆243之间的强度,避免前保险杠241a受到的冲击力使得固定杆243变形。

[0144] 如图6-7所示,在一些实施例中,壳体621的外壁上设置有多个连接耳624,连接耳624上设置有轴孔6241,蓄电池外壳62通过连接耳624与车架20连接。

[0145] 如图6-7所示,在一些实施例中,蓄电池外壳62靠近前车轮11的一侧与前车架21相连,蓄电池外壳62靠近后车轮12的一侧与后车架22相连。蓄电池外壳62的外壁上设置有多个连接座,上述连接座上形成有轴孔,进一步的,上述连接座为形成于壳体621边缘的圆弧形凸起,上述轴孔贯穿该凸起。具体的,壳体621上设有第一连接座624a、第二连接座624b、第三连接座624c、第四连接座624d、第五连接座624e、第六连接座624f及第七连接座624g,第一连接座624a位于蓄电池外壳62的顶部,第二连接座624b位于蓄电池外壳62朝向前车轮11一侧,第三连接座624c位于蓄电池外壳62朝向后车轮12一侧,且设于蓄电池外壳62的棱边处,第四连接座624d位于蓄电池外壳62朝向后车轮12一侧,第五连接座624e位于蓄电池外壳62朝向后车轮12一侧。第一连接座624a、第二连接座624b、第三连接座624c、第四连接座624d、第五连接座624e、第六连接座624f及第七连接座624g均设有两个,对称设置在蓄电池外壳62上,其中,第一连接座624a和第二连接座624b和前车架21通过轴相连,第三连接座624c和第四连接座624d和后车架22通过轴相连,第七连接座624g和固定杆243通过轴相连。

[0146] 如图4-5及图28所示,在一些实施例中,蓄电池外壳62上连接有脚撑车架25,脚撑车架25上连接有中撑脚261和斜脚撑262,脚撑车架25包括托架251及安装架252。托架251与蓄电池外壳62的底面贴合,托架251两端弯折形成与蓄电池外壳62连接的弯折部2511,弯折部2511与蓄电池外壳62轮廓配合,托架251朝向后车轮12一端与双支脚撑261铰接。安装架252设有两根,对称设于蓄电池外壳62两侧,沿着弯折部2511的边缘轮廓延伸,一端绕过蓄电池外壳62与蓄电池外壳62的第六连接座624f连接,另一端与蓄电池外壳62的侧面连接。安装架252上设有背向蓄电池外壳62侧面倾斜设置的斜撑固定部2521,斜撑固定部2521与斜撑脚262铰接。

[0147] 如图4-5及图28所示,在一些实施例中,中撑脚261与第五连接座624e相连,中撑脚261包括两根对称设置的支撑杆2611、中撑拨杆2612及第一拉簧2613,支撑杆2611设有托架251的下方,支撑杆2611之间连接有加强轴2614,中撑拨杆2612设有一根,且中撑拨杆2612与两根支撑杆2611中的一根相连。支撑杆2611和中撑拨杆2612之间连接有连接筋2616,第

一拉簧2613一端与支撑杆2611相连,另一端与托架251相连。

[0148] 如图28所示,在一些实施例中,斜撑脚262包括斜撑铰接片2621、撑杆2622及第二拉簧2623,斜撑铰接片2621为撑杆2622的一部分,一端与斜撑固定部2521铰接,斜撑固定部2521向外倾斜,进而斜撑铰接片2621及撑杆2622也向外倾斜设置。第二拉簧2623一端与撑杆2622相连,另一端与托架251相连。

[0149] 如图4-5所示,在一些实施例中,车架20上还设有警灯安装座273,警灯安装座273上设有警灯伸缩杆2731,警灯2731a设于所述警灯伸缩杆2731上。

[0150] 如图29-31和和图43所示,在一些实施例中,后悬架32包括后平叉320,电机设置在后平叉320上,后平叉320一端与后车轮12相连,电机50固定后平叉320的另一端,进而电机50设置在远离后车轮12的一端。电机50和后车轮12通过同步带41相关联,电机50可以随着后平叉320同步动作,进而同步带51松紧度不变。

[0151] 如图29-31所示,在一些实施例中,后平叉320包括两块支撑板321,两块支撑板321为对称设置,电机50布置于两个支撑板321之间。

[0152] 如图29-31和图7所示,在一些实施例中,后平叉320上设有电机连接轴323,蓄电池外壳62上设有第七连接座624g,后平叉320通过电机连接轴323和第七连接座624g活动连接。

[0153] 如图29-31和图43所示,在一些实施例中,支撑板321上设有连接滑槽3212a,两个对称设置的支撑板321上所设置的连接滑槽3212a为同一位置。后车轮12上设有后车轮连接轴121,后车轮连接轴121和后车轮通过轴承连接,后车轮连接轴121一端与支撑板321上的连接滑槽3212a相连,另一端与另个支撑板321上的连接滑槽3212a相连,两个对称设置的支撑板321设有连接滑槽3212a的一端通过后车轮连接轴121相连,另一端通过电机连接轴323相连,电机50布置于两个支撑板321之间。

[0154] 支撑板321包括电机连接部3211和后车轮连接部3212,其中电机连接轴323与电机连接部3211相连,连接滑槽3212a设于后车轮连接部3212上。电机50与电机连接部3211相连,具体的,电机50位于两个对称设置的电机连接部3211之间。并且电机连接轴323还与蓄电池外壳61相连,具体的,蓄电池外壳61上设有多个连接耳,具体的,连接耳为形成于蓄电池外壳61边缘的凸起,并且连接耳上形成有轴孔,连接耳对称结构,对称设于蓄电池的两侧,上述连接耳包括第一连接耳625a和第二连接耳625b,其中电机连接轴323插入到第一连接耳625a上形成的轴孔内,进而后平叉320与蓄电池外壳61活动连接,后平叉320通过轴连接的方式与蓄电池外壳61相连,可以增加一定的减震性能。

[0155] 如图29-31所示,在一些实施例中,后悬架32还包括减震器322,减震器322包括伸缩杆3220和套设于伸缩杆3220上的减震弹簧3221。伸缩杆3220一端与蓄电池外壳62相连,另一端与后平叉320相连。两个对称支撑板321上均对称设有横梁连接部3211a,且上述两个横梁连接部3211a相互连接,横梁连接部3211a相互连接,并且两个横梁连接部3211a均与伸缩杆3220相连。减震器包括伸缩杆和减震弹簧,并且伸缩杆一端和蓄电池外壳62相连,另一端与后平叉相连,可以降低后平叉相对蓄电池外壳62运动过程中所产生的震动,减少摩托车在行驶过程中产生的震动。

[0156] 如图29-31所示,在一些实施例中,伸缩杆3220包括套体3222和杆体3223,套体3222上设有空腔3222a,并且套体3222和蓄电池外壳62相连,同时减震弹簧3221一端与套体

3222相连,另一端与杆体3223相连,并且杆体3223于空腔3222a内滑动。

[0157] 如图26-28所示,在一些实施例中,杆体3223上设有减震垫3223a,减震垫3223a位于杆体3223和套体3222之间。减震垫可以进一步降低杆体相对套体来回活动的速度。

[0158] 如图29-31所示,在一些实施例中,套体3222一端设有空腔3222a,另一端设有第一弹簧限位片3222b,杆体3223一端于空腔3222a内活动,另一端设有第二弹簧限位片3223b,减震弹簧3221一端与第一弹簧限位片3222b抵接,另一端与第二弹簧限位片3223b抵接。

[0159] 如图29-31所示,在一些实施例中,减震垫3223a与所述第二弹簧限位片3223b相连,减震垫3223a和杆体3223均位于第二弹簧限位片3223b的同一侧。第二弹簧限位片3223b和减震垫3223a上均设有同心设置的螺孔,杆体3223一端于空腔3222a内来回滑动,另一端穿过上述螺孔与后平叉320相连。并且伸缩杆3220上还设有法兰垫片3224,法兰垫片3224卡入第二弹簧限位片3223b上的上述螺孔内,杆体3223上述螺孔。杆体3223一端于空腔3222a内滑动,另一端连接有弹簧调节螺帽3223c,第二弹簧限位片3223b上设有减震限位凹槽,减震限位凹槽为形成于第二弹簧限位片3223b上的凹槽,弹簧调节螺帽3223c卡入减震限位凹槽内。

[0160] 如图29-31和图7所示,在一些实施例中,伸缩杆3220一端与蓄电池外壳62相连,伸缩杆3220另一端与后平叉320相连,其中套体3222和蓄电池外壳62相连,杆体3223和后平叉320相连。套体3222一端设有空腔3222a,套体3222另一端设有第一减震连接轴3222c,第一减震连接轴3222c上套设有第一接头3222d,第一接头3222d和杆体3223相连,并且第一减震连接轴3222c可以与第一接头3222d内转动,且第一减震连接轴3222c与蓄电池外壳61相连,具体的,第一减震连接轴3222c与第二连接耳625b相连。

[0161] 如图29-31所示,在一些实施例中,杆体3223和后平叉320相连,具体的杆体3223一端于空腔3222a内滑动,杆体3223另一端设有第二减震连接轴3223e,第二减震连接轴3223e上套设有第二接头3223d,第二减震连接轴3223e可以于第二接头3223d内转动,两个对称设置的支撑板321上均设有横梁连接部3211a,两个对称设置的横梁连接部3211a相连,并且横梁连接部3211a上均设有减震杆连接螺孔,其中第二减震连接轴3223c两端分别插入两个对称设置的横梁连接部3211a上的减震杆连接螺孔内。杆体上通过轴后平叉相连,进而杆体可以相对轴转动以增加杆体的活动性。

[0162] 如图29-31所示,在一些实施例中,后平叉320上还设有后挡泥板324,后挡泥板的横截面为向中间凹陷的弧形,并且后挡泥板324罩住后车轮。后挡泥板324一端与后平叉320相连,另一端悬空设置,并覆盖后车轮12的部分区域,后挡泥板324的中间罩住后车轮12,两侧向着后车轮12两侧延伸。

[0163] 后挡泥板324中间向内凹陷罩住后车轮12,两侧向着后车轮方向上延伸,并且形成有从动轮罩壳3241,并且罩住位于后车轮12上的从动轮122。后挡泥板324一端与后平叉320相连,另一端沿着后车轮12的边缘延伸,并且后挡泥板324一端与后平叉320相连,另一端为圆弧形。后挡泥板324一端为圆弧形,并且圆弧形的一端为悬空设置,另一端翻折形成挡泥板连接部3242,两块对称设置的支撑板52上的横梁连接部3211a均与挡泥板连接部3242通过螺钉相连;后挡泥板可以防止后车轮卷起的泥土、水等飞溅到发动机或者驾驶者身上。

[0164] 如图1和图4所示,在一些实施例中,前导流罩43可拆卸的设于车头支架211上,前导流罩43中间沿着车辆行驶的方向凸出,两侧向着与车辆行驶方向相反的一侧弯曲,进而

前导流罩43上形成圆弧形的面。车头支架211上设有前大灯152、转向灯153、挡风板154以及车载摄像机159。前大灯152设于前导流罩43上，转向灯153至少设有两个，两个转向灯153对称设于前大灯152的两侧，车载摄像机159设于前大灯152下端，正对着后车轮12指向前车轮11的方向。挡风板154设于前导流罩43上，且挡风板154与前导流罩43相互贴合，进而挡风板154形成中间凸起，两侧向与中间凸起相反一侧弯曲的圆弧形。

[0165] 如图1、图2、图32所示，在一些实施例中，挡风玻璃155和挡风板154相贴合，进而挡风玻璃155形成中间凸起，两侧向中间凸起方向相反的一侧弯曲，具体的，挡风玻璃155中间沿着后车轮12朝向导流罩43的方向凸起，形成截面为拱形。

[0166] 如图1、图2、图32所示，在一些实施例中，挡风板154上设有挡风玻璃155，挡风板154和挡风玻璃155之间通过升降结构1540相连。挡风玻璃155可以于升降结构1540的驱动下，于挡风板154上上下滑动。挡风板可以对挡风玻璃进行固定，增加挡风玻璃的强度。

[0167] 如图32－图33所示，在一些实施例中，升降结构1540包括升降电机1541、蜗轮1542、蜗杆1543以及连接架1544，其中升降电机1541的输出轴与蜗杆1543相连，所述蜗轮1542上设有蜗轮传动杆1542a，蜗轮传动杆1542a和连接架1544相连，所述连接架1544设有两个，蜗轮传动杆1542a的两端均连接有连接架1544，进而升降电机1541设置于两个连接架1544之间，且升降电机1541的输出轴在和所述蜗轮传动杆1542垂直的情况下，能够将动力输送至所述蜗轮传动杆1542上，蜗轮传动杆1542的横截面为方形，蜗轮传动杆1542为方形的金属直杆。连接架1544上设有挡风玻璃连接杆1544a、传动杆转动杆1544b以及挡风玻璃铰接杆1544c，其中传动杆转动杆1544b一端和蜗轮传动杆1542相连，另一端与挡风玻璃连接杆1544a相连，传动杆转动杆1544b可以于所述蜗轮转动杆1542的带动下转动，挡风玻璃铰接杆1544c一端与车头15可转动连接，另一端与挡风玻璃连接杆1544相连，进而蜗轮传动杆1542转动可以带动挡风玻璃155转动。

[0168] 如图3及图34-37所示，在一些实施例中，转向系统110和后悬架31相关联以控制前车轮11转动的方向，转向系统包括方向把管111和握把组件112。两个握把组件112以前车轮11轴心和后车轮12轴心的连线为对称轴，对称设于方向把管111的两侧，且骑乘者在驾驶时，两只手分别握住其中的一个握把组件112。

[0169] 如图3及图34-37所示，在一些实施例中，握把组件112包括握把开关总成1121和电子油门1122，电子油门1122为空心的杆体，且电子油门1122套设于方向把管111上，转动电子油门1122可以增加电机50的输出功率。具体的，握把组件112还包括把杆平衡块1123和把关螺套1124，其中电子油门1122套设于方向把管111上，握把平衡块1123设于方向把管111的末端，握把平衡块1123与电子油门1122抵接，握把平衡块1123轴心位置形成有通孔，把管螺套1124插入上述通孔与方向把管111相连，把管螺套1124与握把平衡块1123抵接，握把平衡块1123与电子油门1122抵接，进而将电子油门1122固定于方向把管111上。电子油门1122一端与把杆平衡块1123相连，另一端与开关总成1121相连，且电子油门1122上设有把杆抵套11221，把杆抵套11221与开关总成1121抵接。方向把管111上还设有手刹351，手刹351与制动系统100相关联。

[0170] 沿着电动摩托车长度方向作水平线，该水平线为x轴，沿着电动摩托车高度方向作垂线，该垂线为y轴，所述第一操作区在切削面坐标系xoy上的投影为在-45-0°的扫描区内

[0171] 如图3及图34-37所示，在一些实施例中，握把组件112上设有开关总成1121，开关

总成1121的不同区域布置有多个按钮,具体的,开关总成1121上设置有第一操作区、第二操作区、第三操作区以及第四操作区,沿着电动摩托车长度方向作水平线,该水平线为x轴,沿着电动摩托车高度方向作垂线,该垂线为y轴,所述第一操作区在切削面坐标系xoy上的投影为在-45-0°的扫描区内,所述第二操作区在切削面坐标系xoy上的投影为在0-45°的扫描区内,所述第三操作区在切削面坐标系xoy上的投影为在45-90°的扫描区内,所述第四操作区在切削面坐标系xoy上的投影为在90-135°的扫描区内。

[0172] 其中,第一操作区上设置喇叭按钮1121a和转向灯按钮1121b;第二操作区设置有助力推车按钮1121c和换挡按钮1121d,其中助力推车按钮1121c能够实现前进档和后退档的切换,主要是通过控制电机50正转和反转的切换以实现前进挡和后退档的功能切换;第三操作区设有多功能按钮、扬声器按钮1121g以及扬声器循环播报按钮1121j;第四操作区上设有远近光灯启闭按钮1121h。

[0173] 如图3及图34-37所示,在一些实施例中,其中多功能按钮包括升降按钮1121e和切换按钮1121f,升降按钮1121e上设有凹陷部,切换按钮1121f朝着方向把管111方向移动后,切换按钮1121f部分插入至凹陷部内,切换按钮1121f插入凹陷部内时,升降按钮1121e可以控制挡风玻璃154的升降,当切换按钮脱1121f离凹陷部时,升降按钮1121e控制警灯的升降。在其余的实施例中,也可以是切换按钮1121f插入凹陷部内时,升降按钮1121e控制警灯的升降。将使用程度不同的按钮布置在不同的区域,能够增加操作的便捷性,便于驾驶者记住不同功能的按钮所处于的位置。控制挡风玻璃升降,可以适应不同的驾驶场景。

[0174] 如图图3及图34-37所示,在一些实施例中,第一操作区上还设置拍照按钮1121i,拍照按钮1121i可以控制车载摄像机159进行拍照。车载摄像头在巡航过程中进行抓配。

[0175] 如图1和图2所示,在一些实施例中,车身覆盖件40将摩托车的部分区域包括,并且车身覆盖件40上的各个部件之间形成缝隙,以供自然风流道到车身覆盖件内壁,进而对车身覆盖件40所覆盖的各个部分组件进行降温。其中车身覆盖件40包括侧大板41、上导流罩42、前导流罩43、蓄电池罩壳44、下导流罩45、前挡泥板46、前挡罩47、充电罩48以及后平叉覆盖板49,并且车身覆盖件40的各个部件之间形成缝隙,以供自然风流入到车身覆盖件40内部,对车身覆盖件40内所覆盖的各个部分组件进行降温。充电罩48包覆充电器80;蓄电池罩壳44包覆于蓄电池外壳62外侧,并且上导流罩42位于充电罩48和蓄电池罩壳44之间,蓄电池罩壳44一端与上导流罩43贴合,另一端与下导流罩45贴合;前挡罩47设于前车轮11和动力电池60之间,且前挡罩47上设有供自然风进入的透气孔,后平叉覆盖板49将后悬架32的部分区域覆盖。

[0176] 如图1、图2、图38所示,在一些实施例中,后平叉覆盖板49上设有一个或多个脚踏板491,脚踏板491上设有防滑槽。具体的,脚踏板491包括上脚踏板4911和下脚踏板4912,其中上脚踏板4911覆盖与下脚踏板4912上,且防滑槽设于上脚踏板4911上,下脚踏板4912与后平叉覆盖板49相连。

[0177] 如图1、图2、图38所示,在一些实施例中,后平叉覆盖板49上至少设有一个或多个脚踏板491,多个脚踏板491至少存在一个与后平叉覆盖板49相倾斜的脚踏板491,脚踏板534上设有脚踏板连接块4913,脚踏板连接块4913与后平叉覆盖板49相连,具体的,后平叉覆盖板49上设有多个脚踏板连接槽4914,且至少存在一个脚踏板连接槽4914的内壁为倾斜设置,脚踏板连接块4913与脚踏板连接槽4914的侧壁紧密贴合。

[0178] 脚踏板连接块4913及脚踏板连接槽4914上均设有同心设置的脚踏板连接通孔,脚踏板连接块4913和脚踏板491之间连接有脚踏板连接轴4915,脚踏板连接轴4915上套设有脚踏板复位件4916,脚踏板复位件4916为扭簧。

[0179] 如图35-38所示,在一些实施例中,边箱91包括箱体911和箱盖912,车架20上设有后边箱91,后边箱布置于摩托车的侧面,后边箱91包括箱体911和箱盖912,其中箱体911为车身覆盖件40的组成部分,箱体911与车身覆盖件40一体成型。具体的,车架20上设有后尾罩/或中护板,后尾罩/或中护板属于车身覆盖件40的组成部分,其中箱体911为后尾罩或中护板的一部分,箱体911与后尾罩为一体式。边箱和覆盖件为一体式设计,能够增加美观性,同时增加车身覆盖件的连接强度。其中,箱体本体911包括边箱罩壳911a和边箱内胆911b,其中边箱内胆911b和边箱内胆911a相互贴合,边箱内胆911b布置于边箱罩壳911内;箱盖912包括箱盖顶罩912c、箱盖内板912b以及箱盖罩壳912a,其中箱盖顶罩912c、箱盖内板912b以及箱盖内胆912a依次贴合,箱盖内板912b布置于箱盖顶罩912c和箱盖内胆912a之间。

[0180] 如图39-43所示,在一些实施例中,箱体911和箱盖912活动连接。箱体911和箱盖912一端通过后边箱铰链913铰接,另一端通过锁合结构914相连。其中后车轮轴心至后边箱铰链913的距离小于后车轮12轴心至锁合结构914的距离。

[0181] 如图35-38所示,在一些实施例中,箱体911上设有箱盖拉件915,箱盖拉件915一端和箱体911铰接,另一端与箱盖912铰接,当箱盖912打开时,并向着地面翻转时,箱盖拉件915会拉住箱盖。箱体911上形成有后边箱容纳腔,沿着后边箱容纳腔的周向壁形成有环形凸起916,其中箱盖912盖住环形凸起916;具体的,箱盖拉件915后边箱铰链913均设于环形凸起916上。箱体911上形成有后边箱容纳腔,沿着后边箱容纳腔的周向壁形成有环形凸起916,锁合结构设于环形凸起916上,锁合结构914包括驱动件9141、箱盖锁定件9142以及箱盖定位件9143。

[0182] 如图39-43所示,在一些实施例中,箱盖定位件9143上设有边箱定位口9143a,箱盖锁定件9142于边箱定位口9143a内来回移动。具体的,箱盖锁定件9142设有多个,且箱盖锁定件9142通过边定位件连接件9144与驱动件9141相连,定位件连接件9144绕着环形凸起256布置;箱盖定位件9143上设有与边箱定位口9143a相连通的边箱定位件开口9143b;驱动件9141驱动定位件连接件9144来回移动,进而驱动件9141带动箱盖锁定件9142从边箱定位件开口9143b进入边箱定位口9143a/从边箱定位口9143a进入边箱定位件开口9143b。通过驱动边箱锁定件与边箱定位口内来回移动,可以实现箱盖的解除以及开启。

[0183] 如图2-5所示,在一些实施例中,车架20上设有后保险杠27,后保险杠27与后车架22相连,后保险杠27至少设有两根,两根后保险杠27对称设有摩托车两侧,两根后保险杠27之间通过后保险杠连接弯杆28相连,后保险杠连接弯管28两端分别与后保险杠27相连。且后保险杠27上设有后保险杠翻折部271,后保险杠翻折部271为后保险杠27折弯形成。

[0184] 后保险杠27沿着摩托车宽度方向的距离大于边箱组件91沿着摩托车宽度的距离。具体的,两个后保险杠27末端面连线的最短距离大于两个边箱组件91末端面连线的最短距离。后保险杠27上设有后保险杠缓冲结构,具体的,后保险杠缓冲结构为设于后保险杠27末端的后保险杠缓冲垫272,其中后保险杠缓冲垫272为橡皮垫。后保险杠上设置的缓冲结构,能够在应对突发情况时,给后保险杠本体提供保护;而后保险杠的宽度方向的距离大于边

箱的宽度,进而可以让后保险杠对边箱进行保护。

[0185] 如图2-5所示,在一些实施例中,警灯安装座273设于后保险杠27上,警灯安装座273和后保险杠上的后保险杠翻折部271相连。

[0186] 如图1和图43-44所示,在一些实施例中,尾箱组件92包括尾箱本体921和尾箱盖922,尾箱本体921和尾箱盖922通过尾箱盖铰链923铰接。尾箱本体921内形成有容纳物品的尾箱储物腔,尾箱储物腔的周向壁向储物腔轴线延伸形成有尾箱凸台924,尾箱盖铰链923设于尾箱凸台924上。

[0187] 如图43-44所示,在一些实施例中,尾箱盖铰链923包括铰接环套9231,尾箱本体921上设有尾箱铰接轴9211,铰接环套9231套设于尾箱铰接轴9211上,尾箱盖铰链923还和尾箱箱盖922相连。

[0188] 如图1和图43-40所示,在一些实施例中,尾箱92上还设有尾箱示廓灯926,尾箱示廓灯926可以反射光线,尾箱示廓灯926设于尾箱本体921上,且尾箱示廓灯926位于尾箱本体921的侧面。尾箱92上还设有尾箱靠背927,尾箱靠背927与尾箱本体921的侧面相连,尾箱靠背927设于尾箱92上正对着骑乘者后背的一面,具体的,尾箱靠背927向着尾箱本体921的一面凹陷。尾箱92与尾箱靠背927相接触的一面为弯曲设置,具体的,尾箱92与尾箱靠背927相接触的一面向着尾箱92中心凹陷。

[0189] 如图46-47所示,在一些实施例中,电动摩托车上还可以将后尾箱组件92拆除,以设置后座93和与后座93相关联的靠背组件931,靠背组件931包括靠背垫9311和靠背垫支架9111,靠背垫9311与靠背垫支架9111相连,靠背垫9311支架9111和车架20相连。

[0190] 如图46-47所示,在一些实施例中,靠背垫支架9111上连接有坐垫扶手9313和靠背连接框9314,其中坐垫扶手9313至少设有两个,两个坐垫扶手9313一端与靠背连接框9314相连,另一端与后车架22相连。靠背垫9311包括靠背垫本体和靠背垫连接板9311a,靠背垫连接板9311a与靠背垫支架相连。具体的,靠背垫连接板9311a与靠背连接框9314相连,靠背连接框9314一端与靠背连接板9311a相连,另一端连接有后扶手装饰罩9314a。

[0191] 如图48-49所示,后车轮12包括后车轮连接轴121、轮毂122、带轮123以及同步带124,其中后车轮连接轴121穿过后车轮12,进而后车轮12可以以后车轮连接轴121为轴心转动,带轮123设置在轮毂122上,同步带124一端套设于带轮123上,另一端套设于电机50的动力输出轴上,其中带轮123的表面设置有硬质层1231,硬质层1231为带轮123的一部分,且硬质层1231的厚度为30μm-60μm或40μm-50μm。带轮的轻质化设置,提高带轮强度,降低重量。

[0192] 本发明的任意实施例既可以作为独立的技术方案,也可以跟其他实施例相互组合。本发明说明书中提到的所有专利和出版物都表示这些是本领域的公开技术,本发明可以使用。这里所引用的所有专利和出版物都被同样列在参考文献中,跟每一个出版物具体的单独被参考引用一样。这里的本发明可以在缺乏任何一种元素或多种元素,一种限制或多种限制的情况下实现,这里这种限制没有特别说明。这里采用的术语和表达方式所为描述方式,而不受其限制,这里也没有任何意图来指明此书描述的这些术语和解释排除了任何等同的特征,但是可以知道,可以在本发明和权利要求的范围内做任何合适的改变或修改。可以理解,本发明所描述的实施例子都是一些在一些实施例中实施例子和特点,任何本领域的一般技术人员都可以根据本发明描述的精髓下做一些更改和变化,这些更改和变化也被认为属于本发明的范围和独立权利要求以及附属权利要求所限制的范围内。

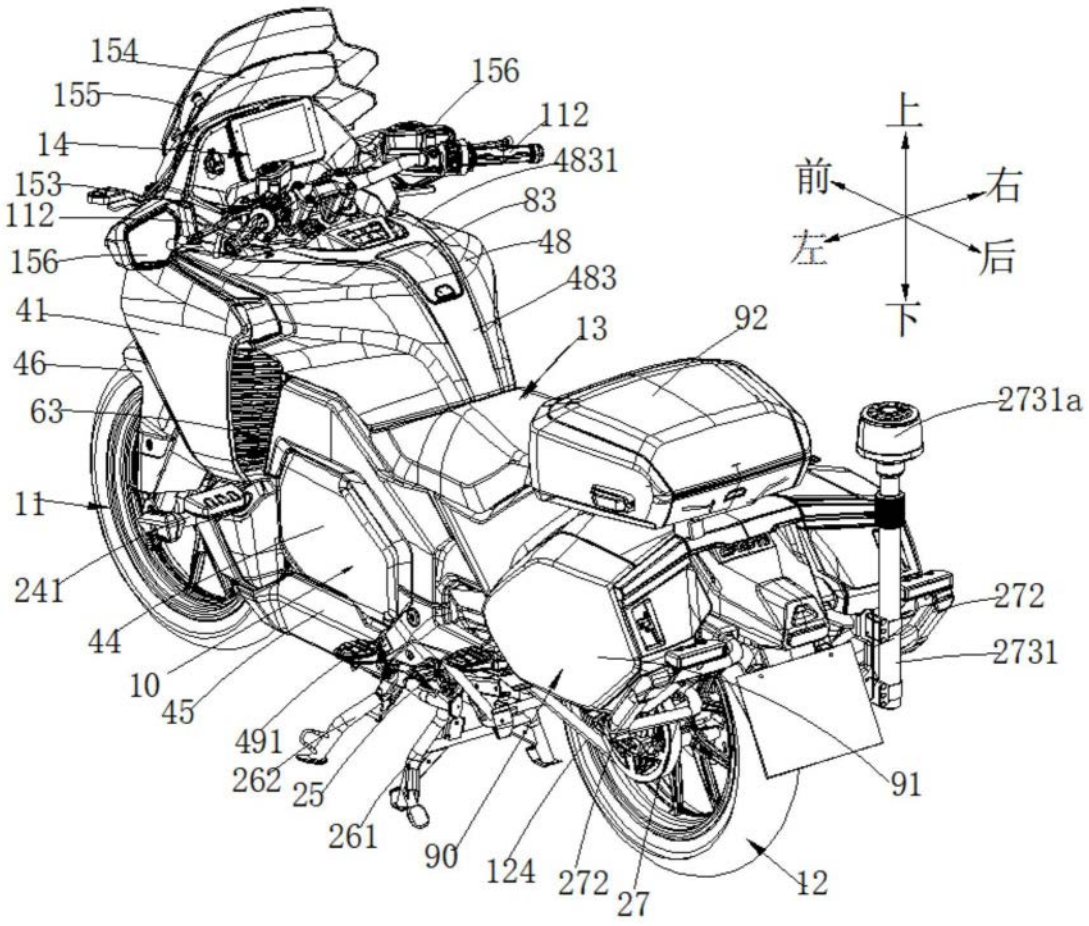

154
155
14
153
112
156
41
46
63
11
241
44
10
45
491
262
25
261
90
124
272
27
12
91
2731
272
2731a
92
13
483
48
83
4831
156
112
上
前
右
左
后
下

图1

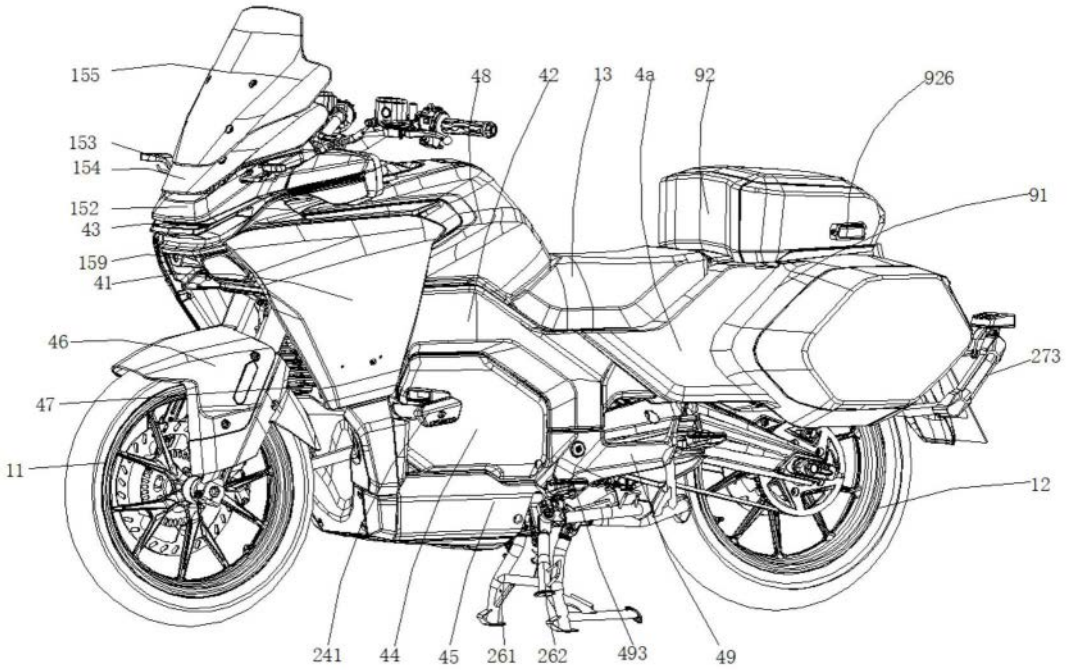

155
153
154
152
43
159
41
46
47
11
241
44
45
261
262
493
49
12
273
91
926
92
4a
13
42
48

图2

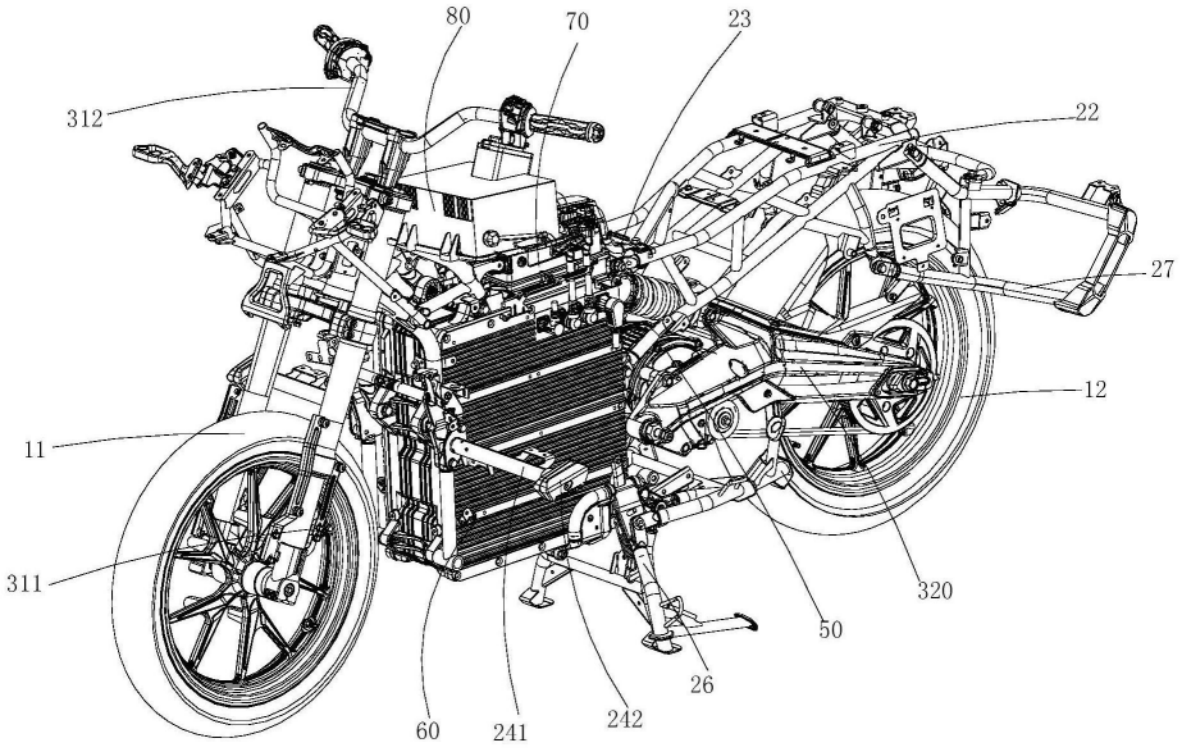

80
70
23
312
22
27
12
11
311
320
50
26
60
241
242

图3

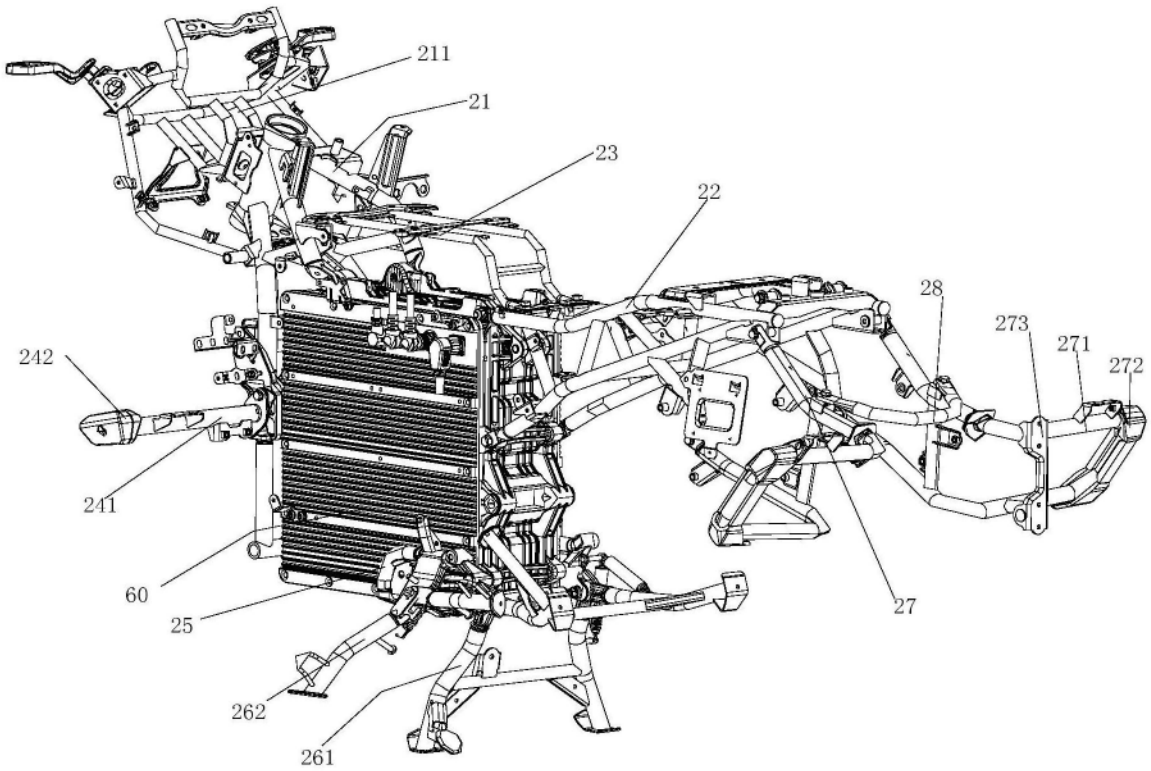

211
21
23
22
28
273
271
272
242
241
60
25
27
262
261

图4

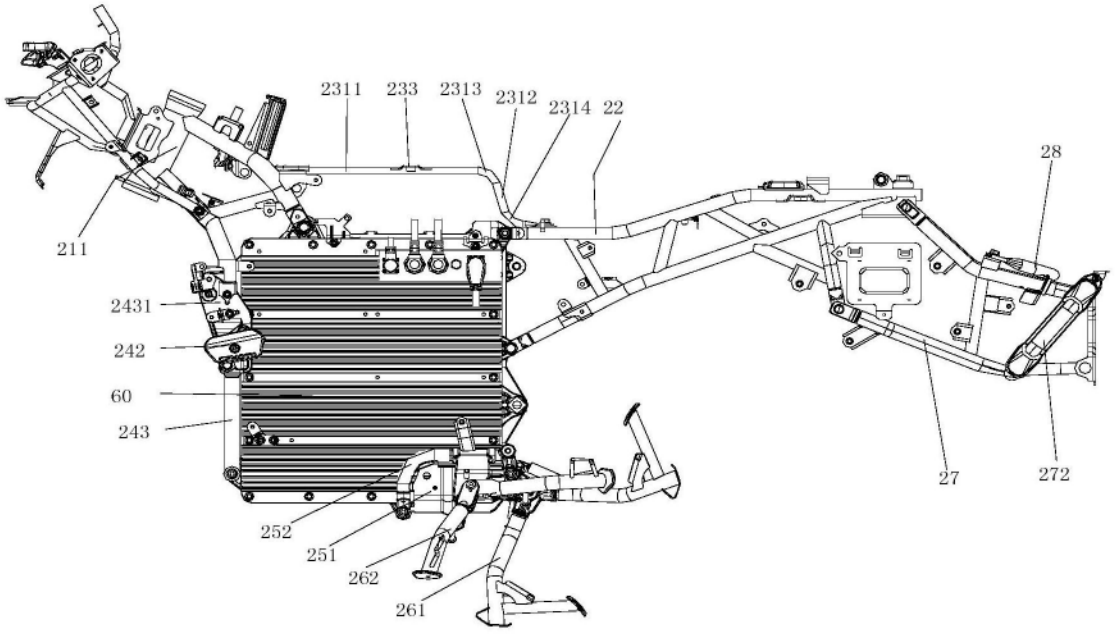

2311
233
2313
2312
2314
22
28
211
2431
242
60
243
27
272
252
251
262
261

图5

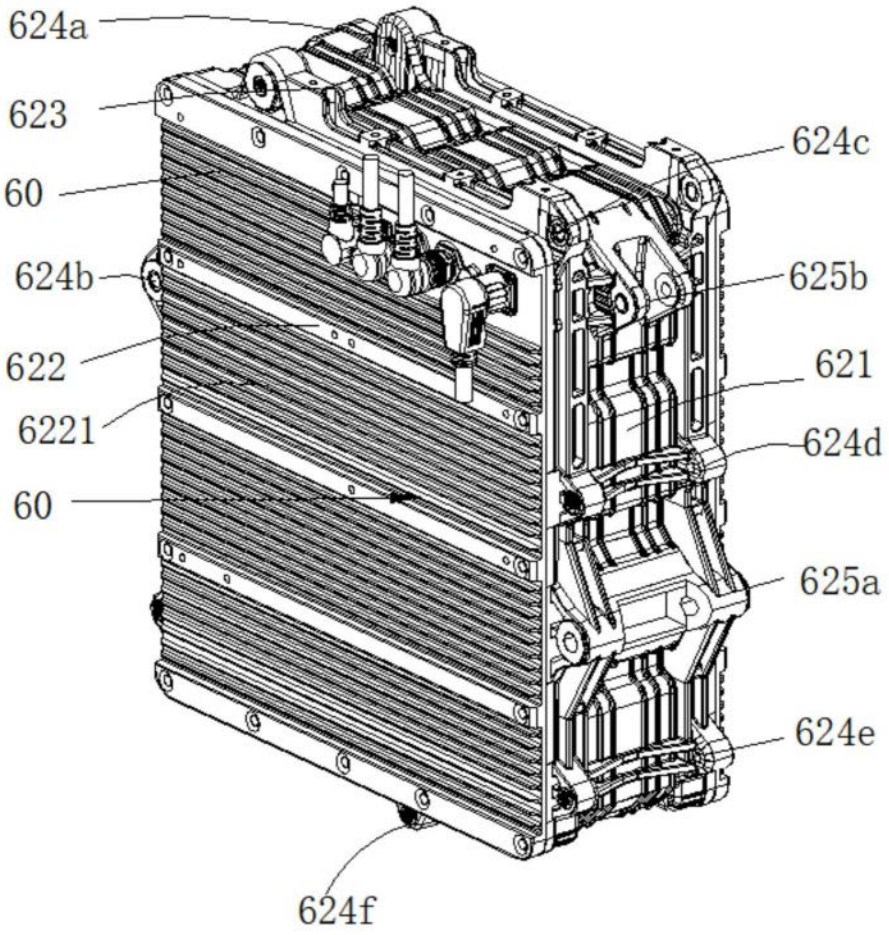

624a
623
624c
60
624b
625b
622
621
6221
624d
60
625a
624e
624f

图6

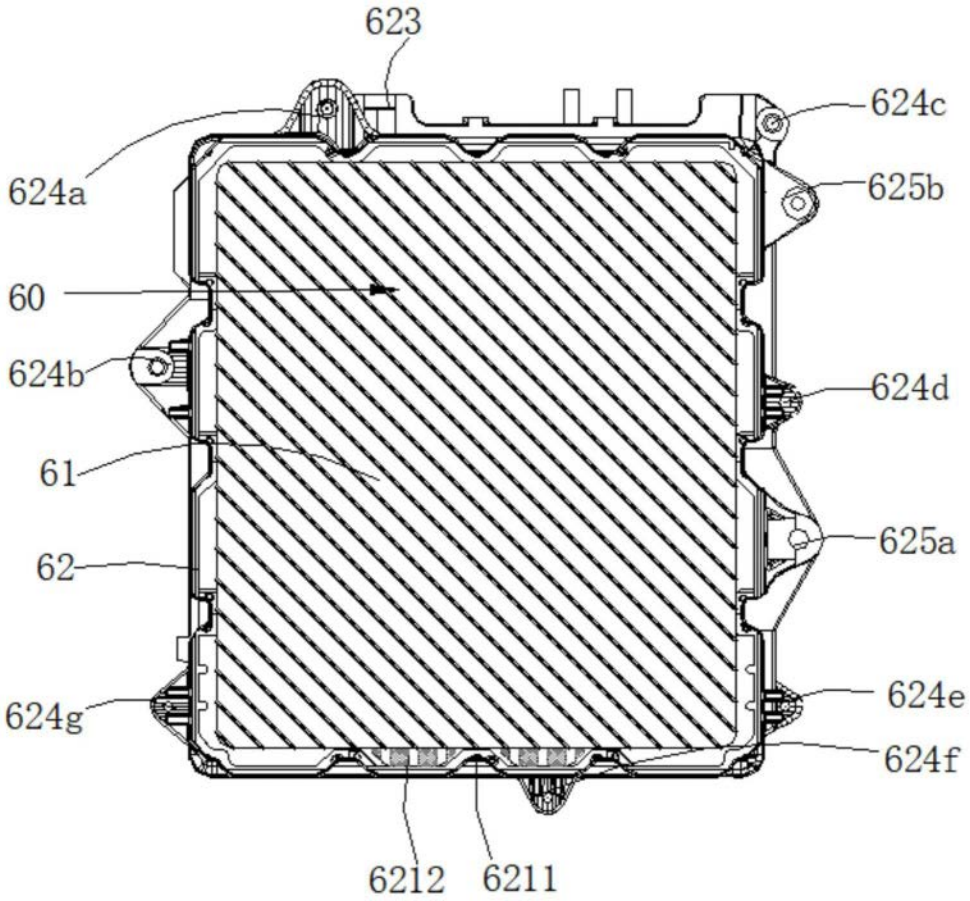

623
624c
624a
625b
60
624b
624d
61
625a
62
624e
624g
624f
6212
6211

图7

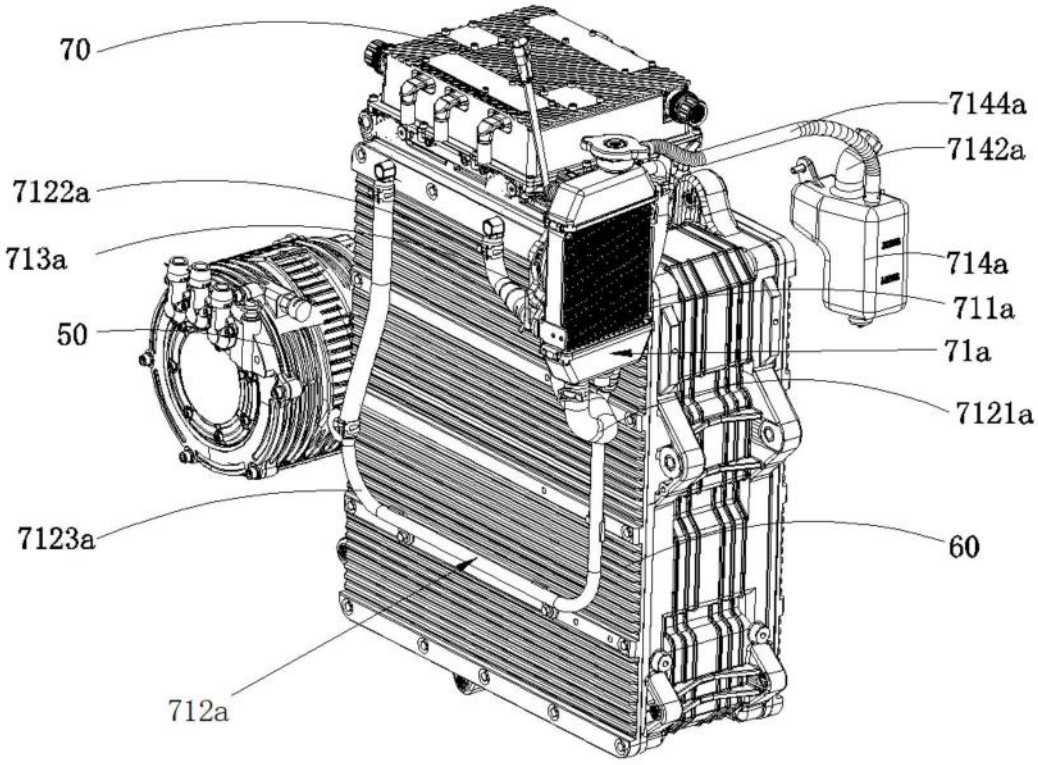

70
7144a
7142a
7122a
713a
714a
711a
50
71a
7121a
7123a
60
712a

图8

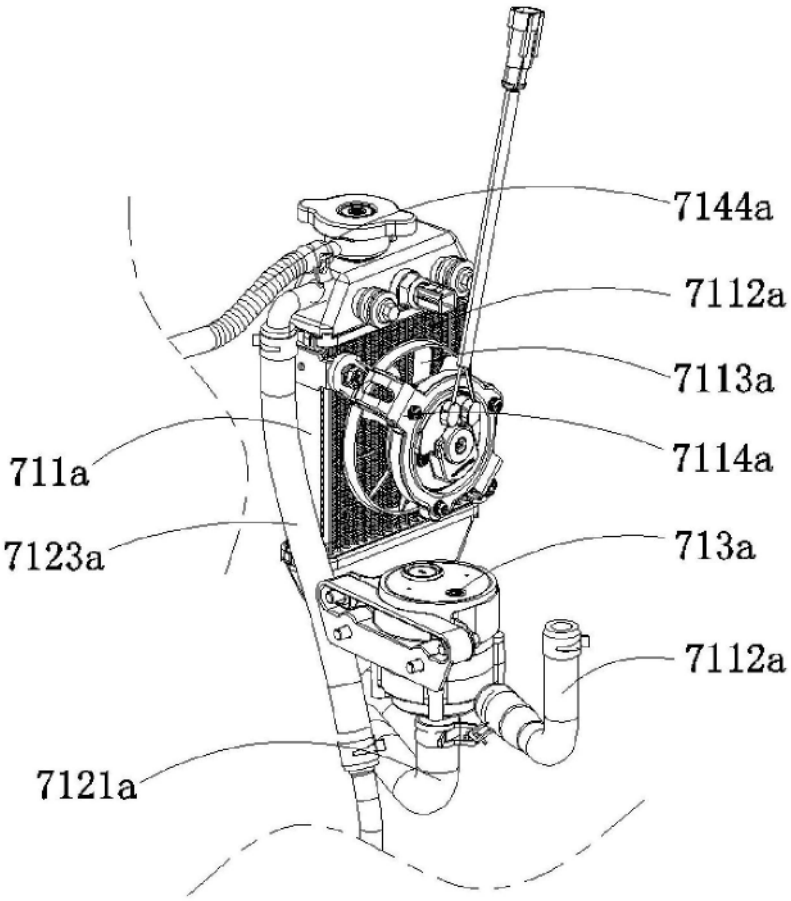


图9

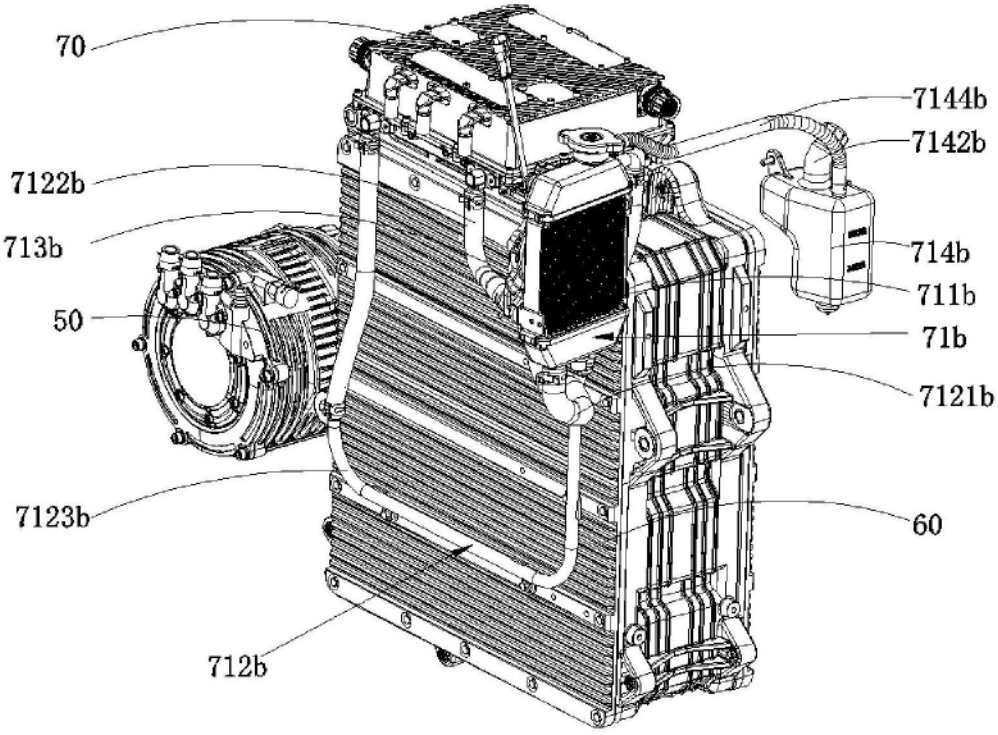

70
7144b
7142b
7122b
713b
714b
711b
50
71b
7121b
7123b
60
712b

图10

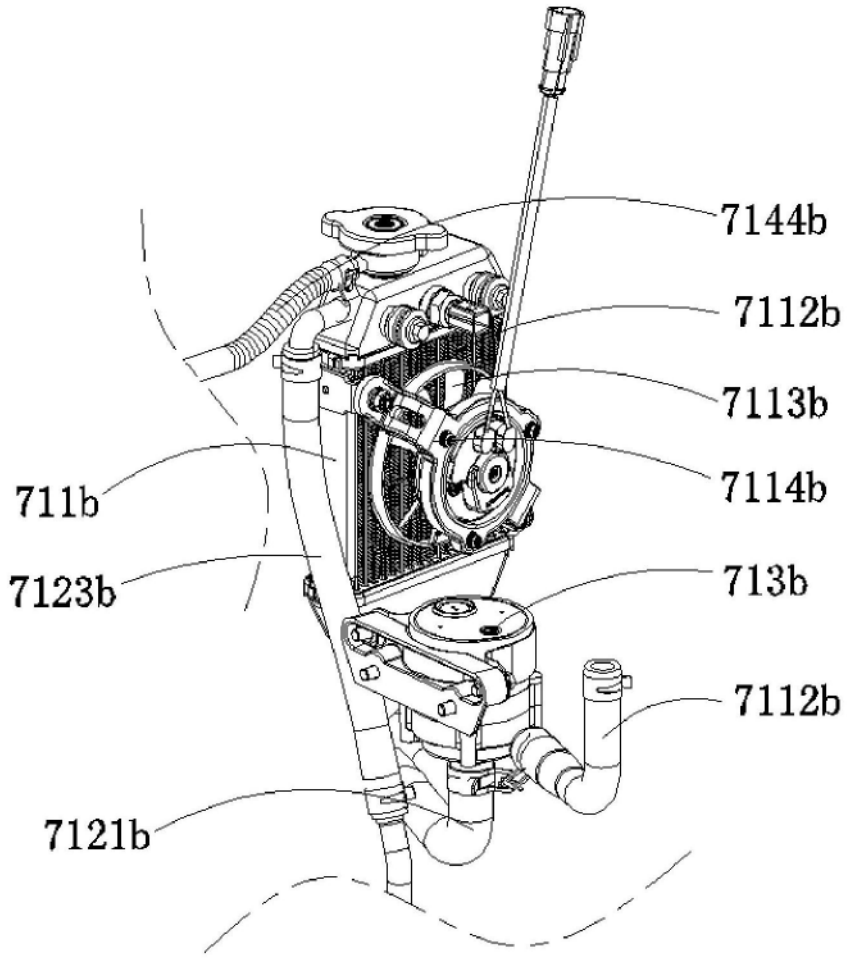


图11

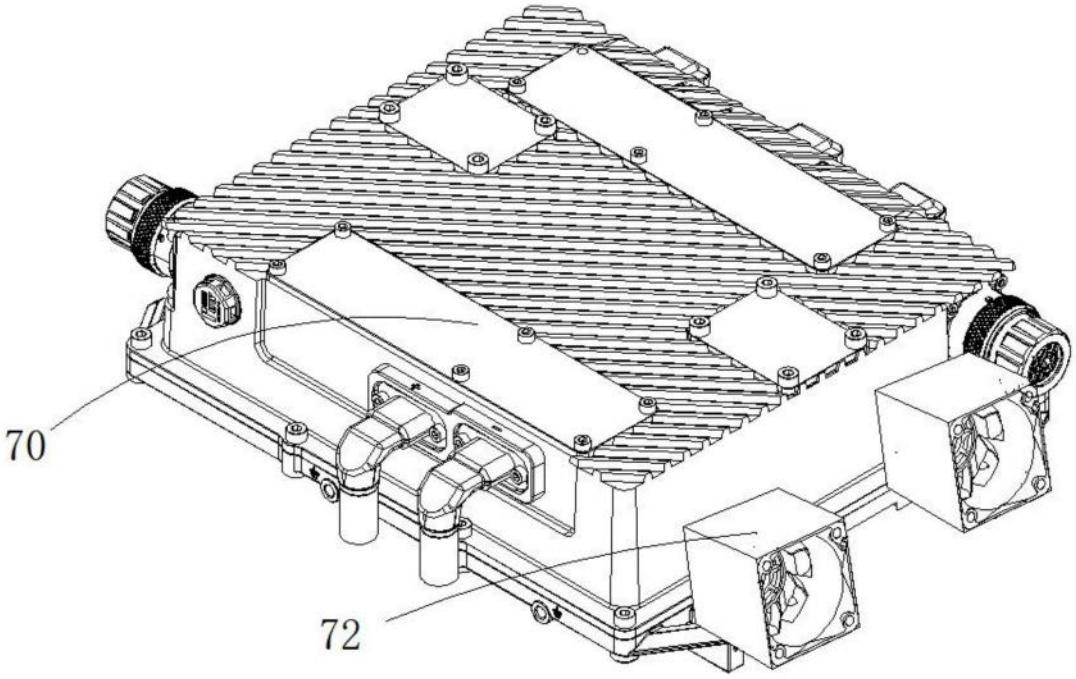


图12

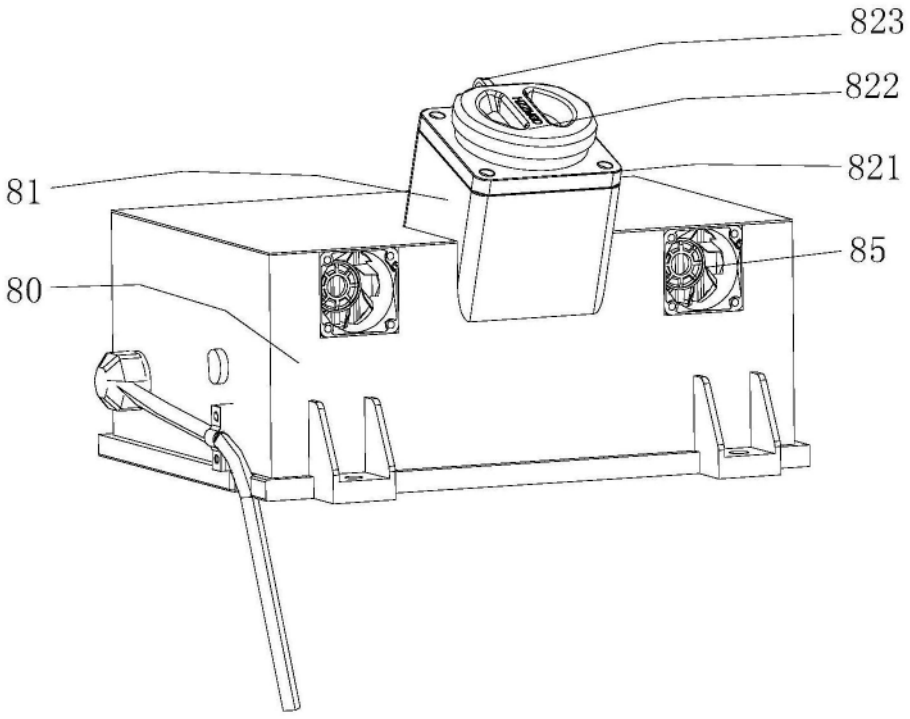


图13

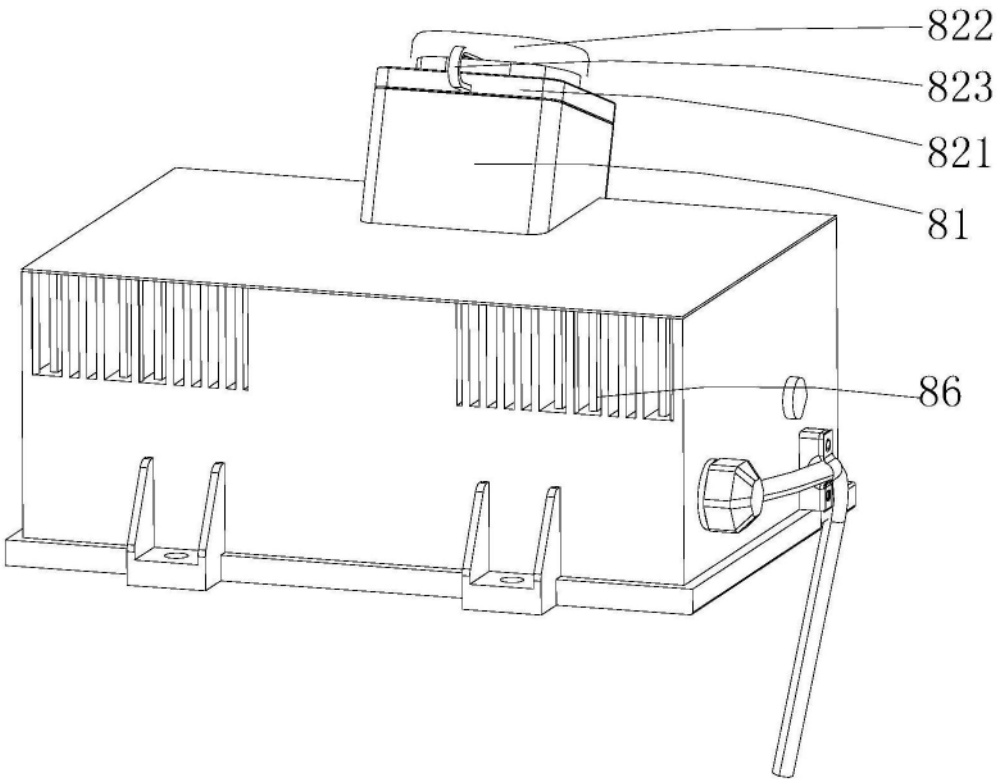


图14

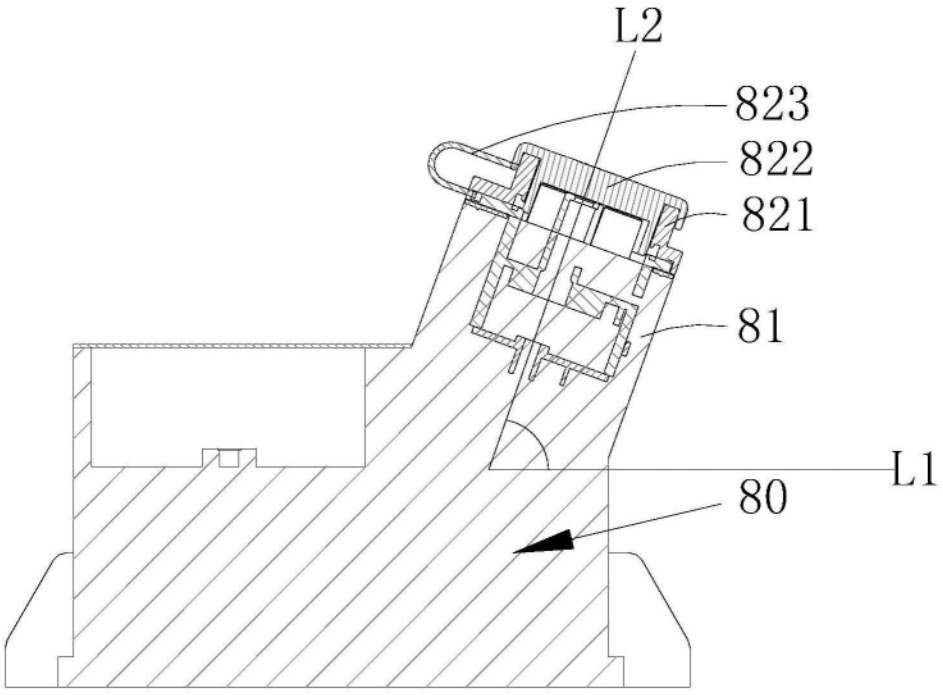


图15

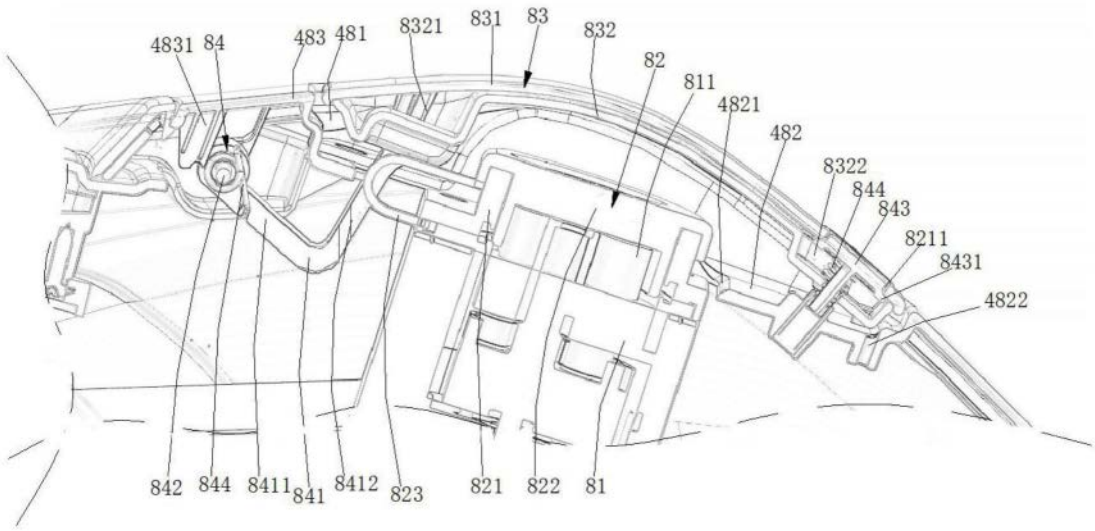

4831
84
483
481
8321
831
83
832
82
811
4821
482
8322
844
843
8211
8431
4822
842
844
8411
841
8412
823
821
822
81

图16

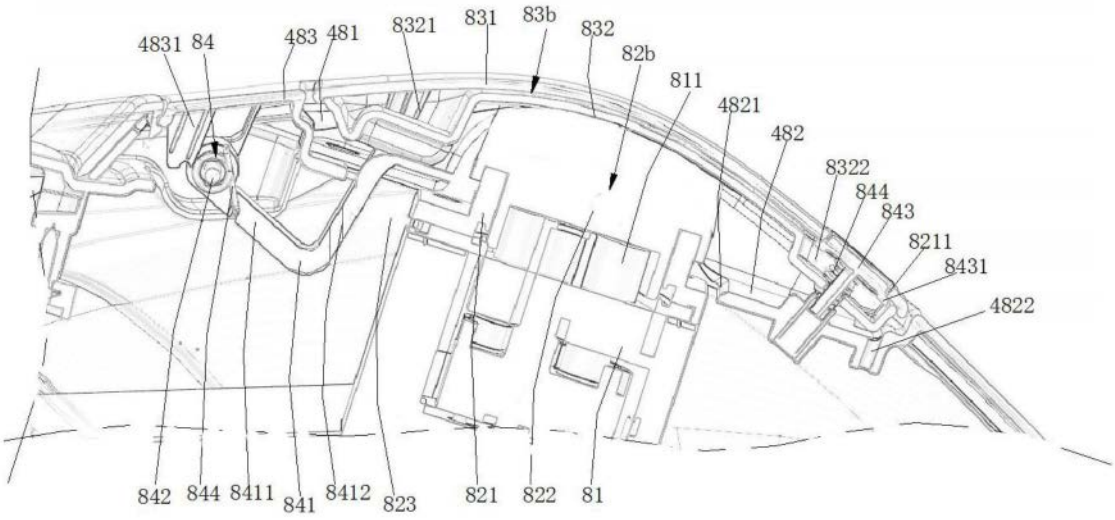

4831
84
483
481
8321
831
83b
832
82b
811
4821
482
8322
844
843
8211
8431
4822
842
844
8411
841
8412
823
821
822
81

图17

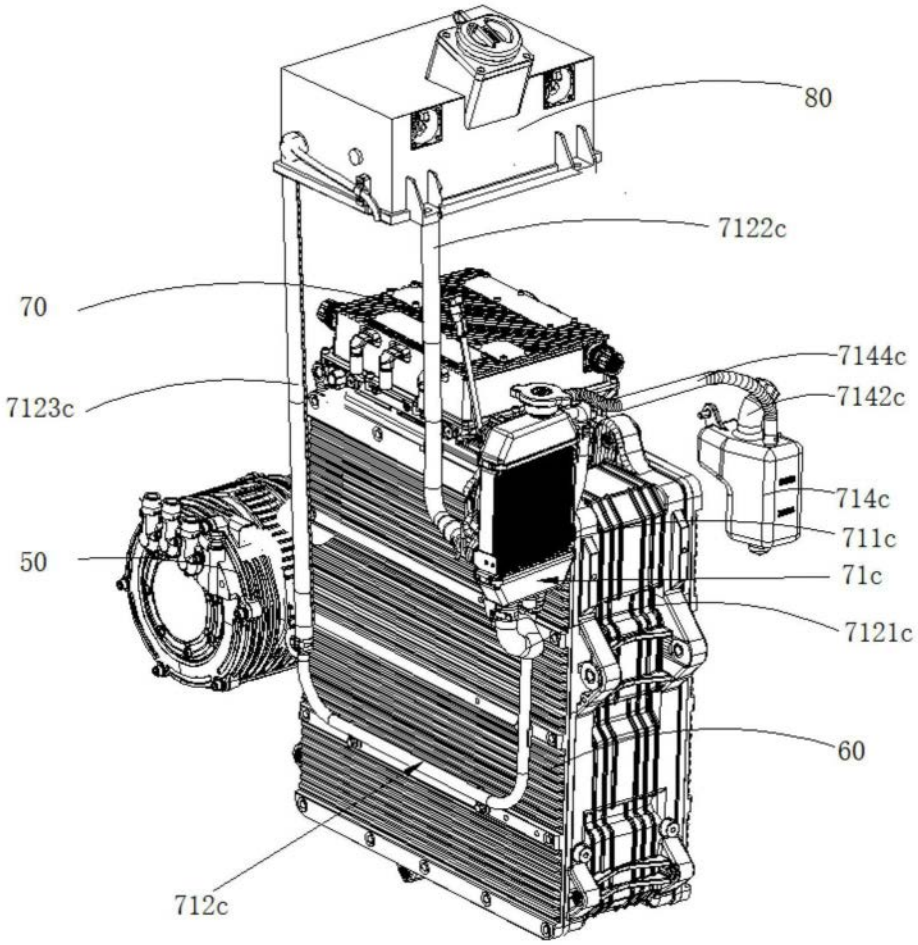


图18

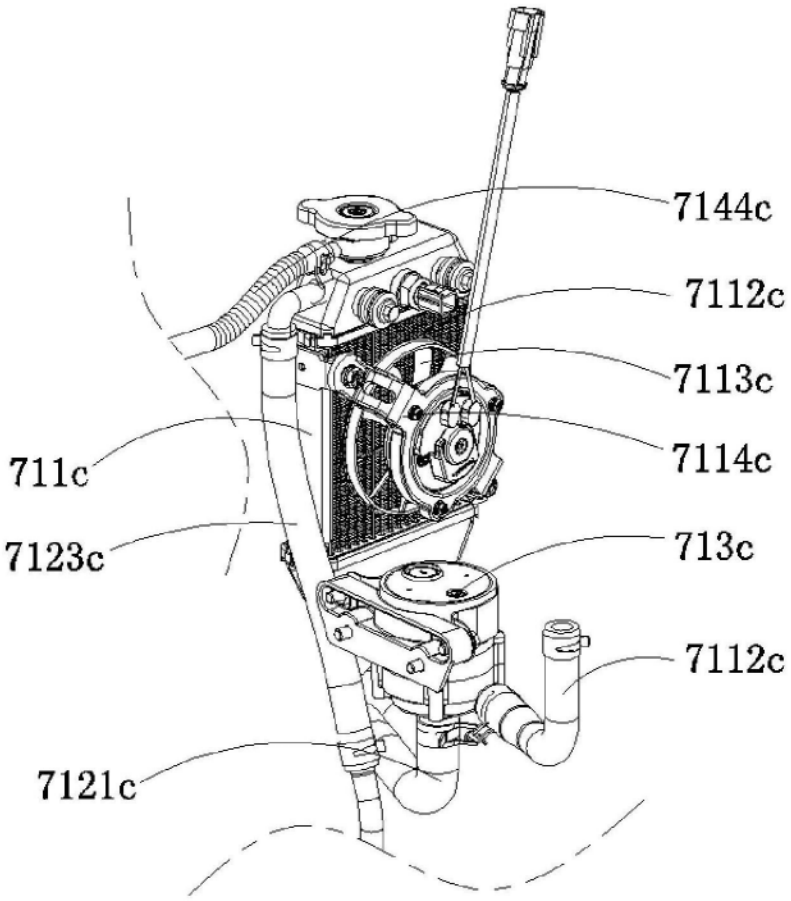


图19

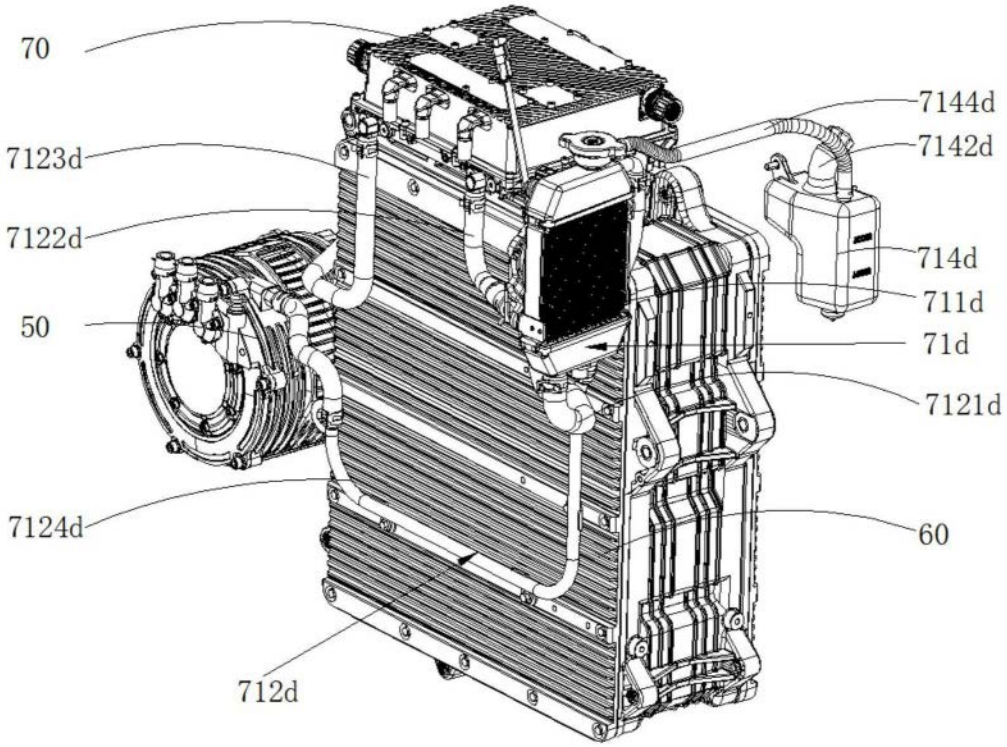

70
7123d
7122d
50
7124d
712d
7144d
7142d
714d
711d
71d
7121d
60

图20

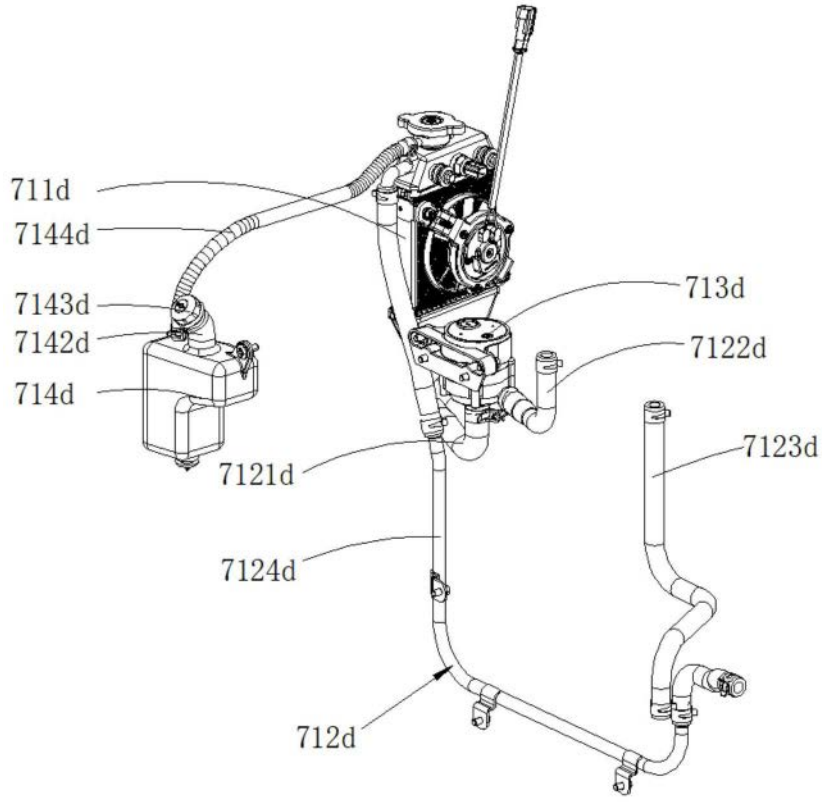

711d
7144d
7143d
7142d
714d
7121d
7124d
712d
713d
7122d
7123d

图21

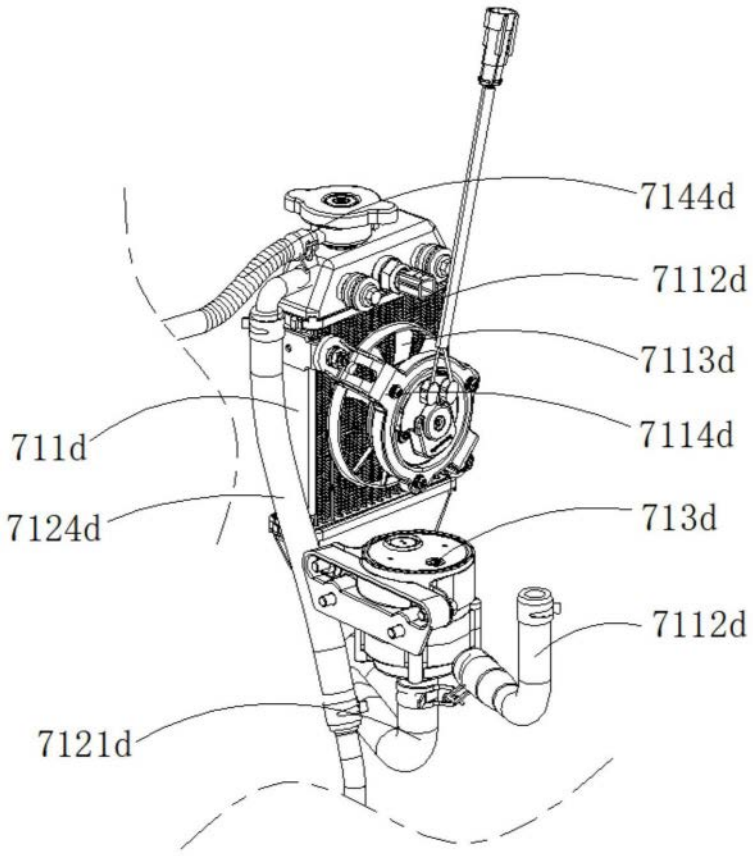


图22

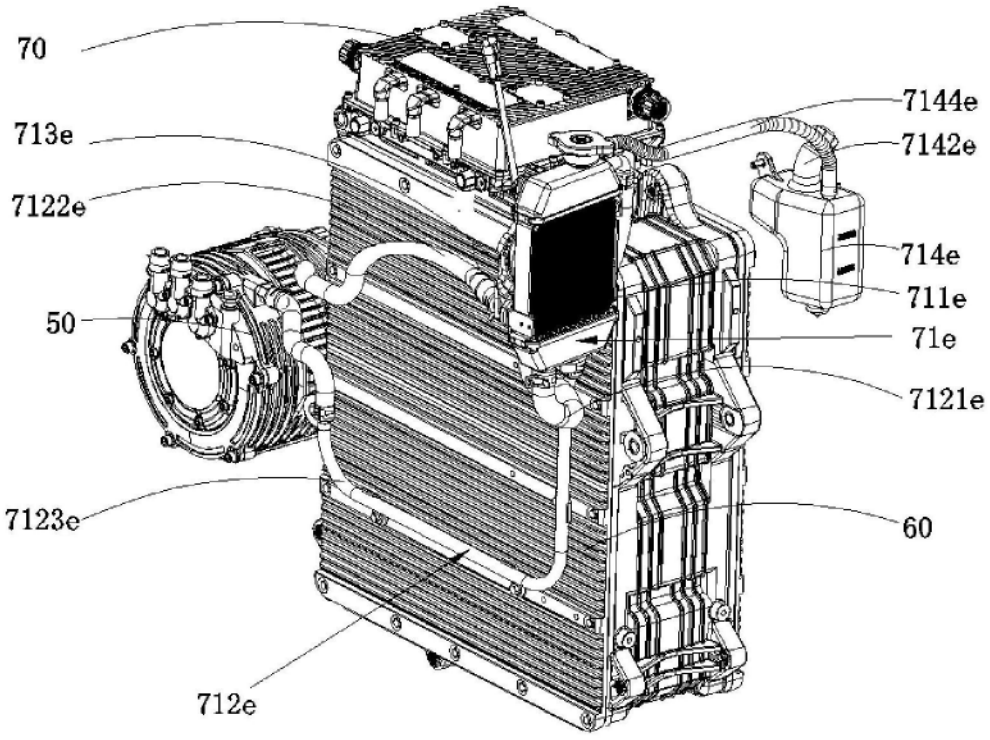

70
713e
7122e
50
7123e
712e
7144e
7142e
714e
711e
71e
7121e
60

图23

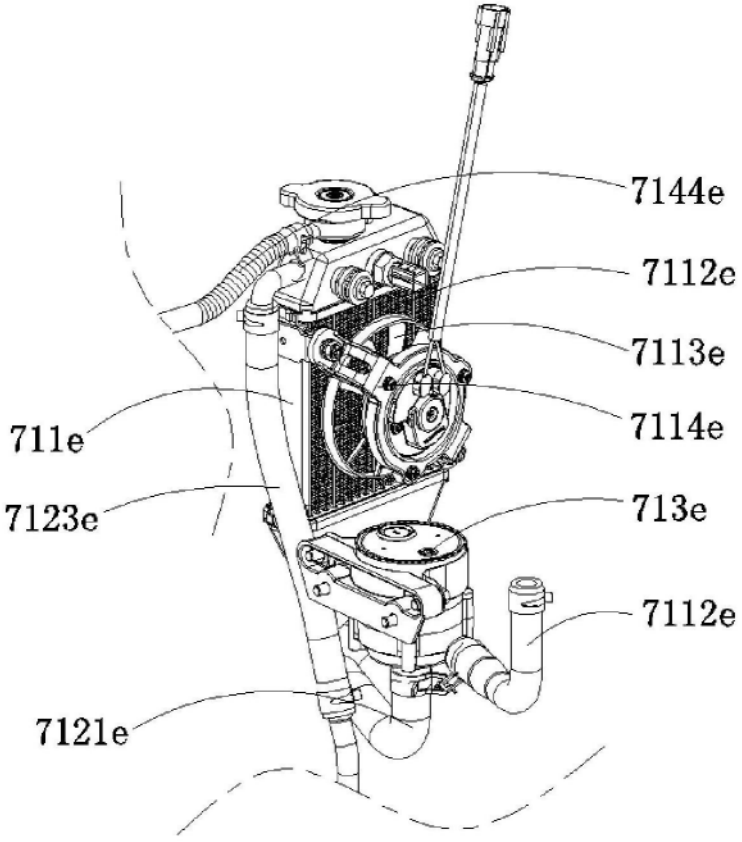

7144e
7112e
7113e
711e
7114e
7123e
713e
7112e
7121e

图24

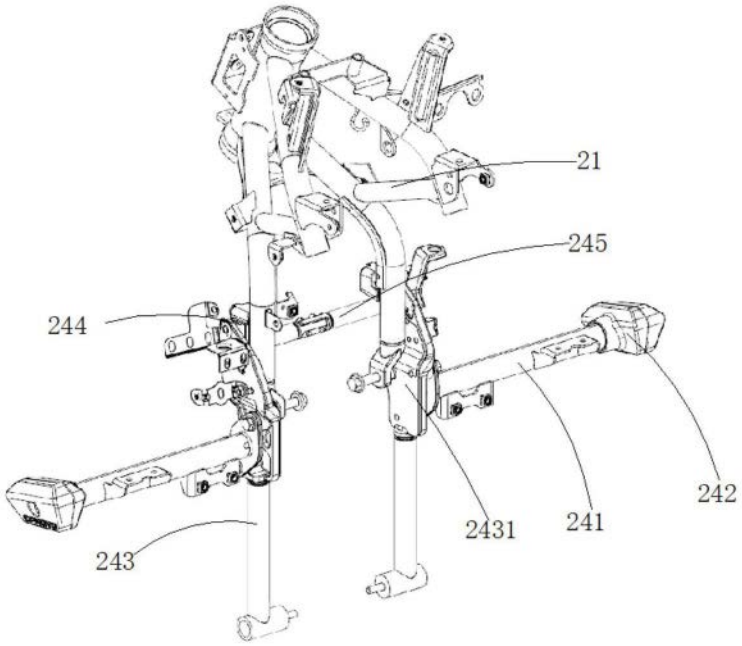


图25

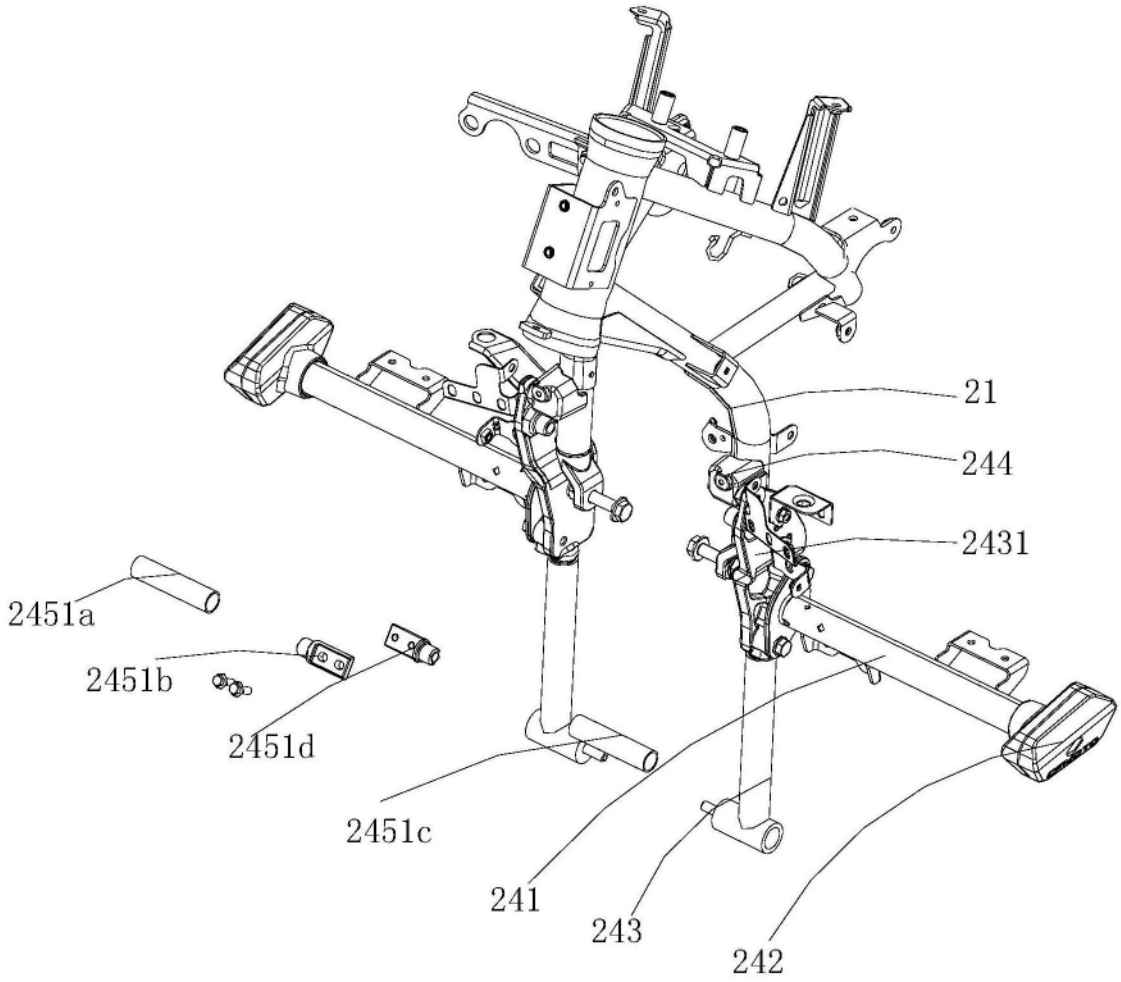


图26

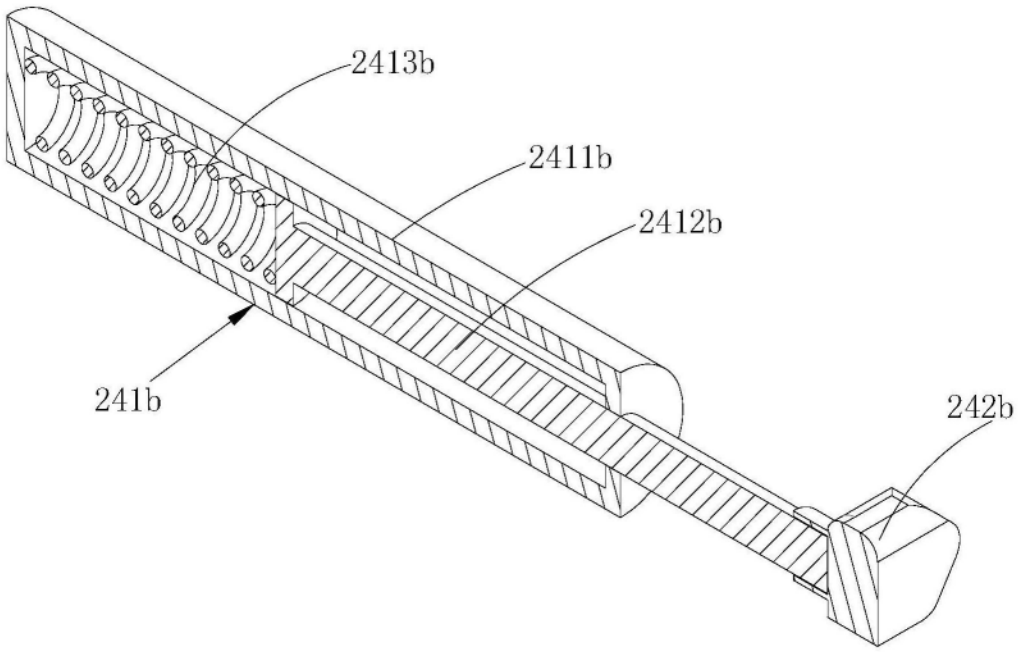

2413b
2411b
2412b
241b
242b

图27

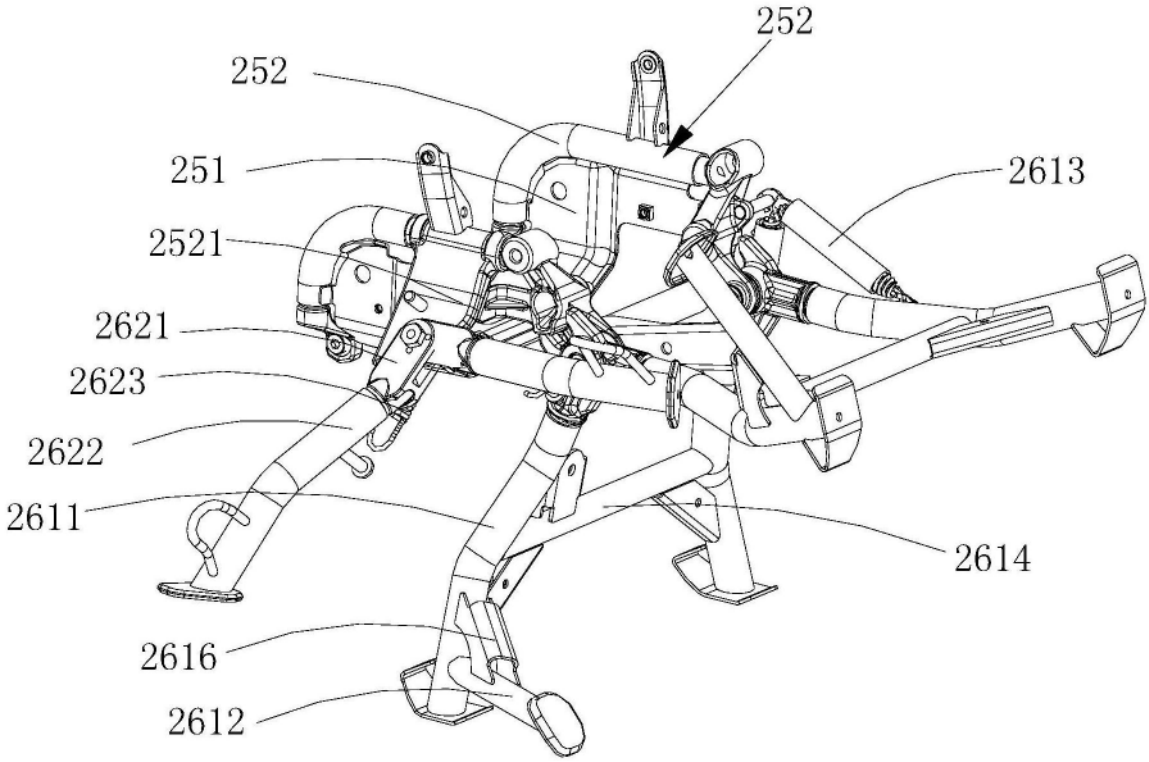

252
252
251
2613
2521
2621
2623
2622
2611
2614
2616
2612

图28

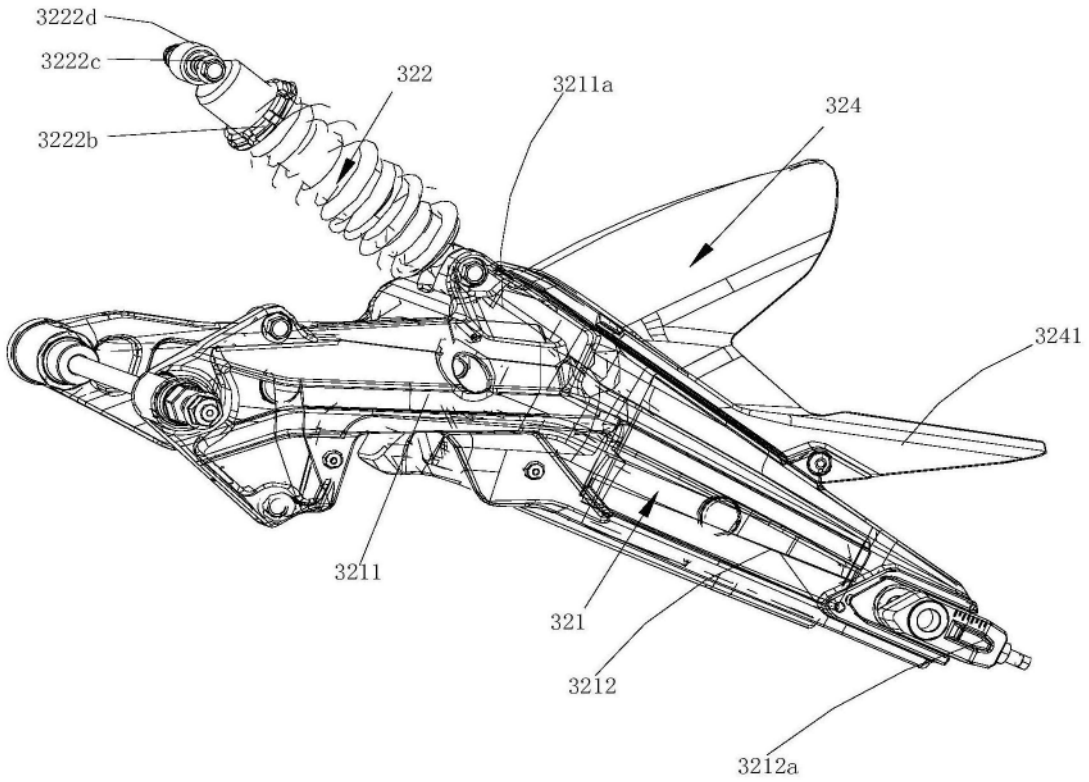

3222d
3222c
3222b
322
3211a
324
3241
3211
321
3212
3212a

图29

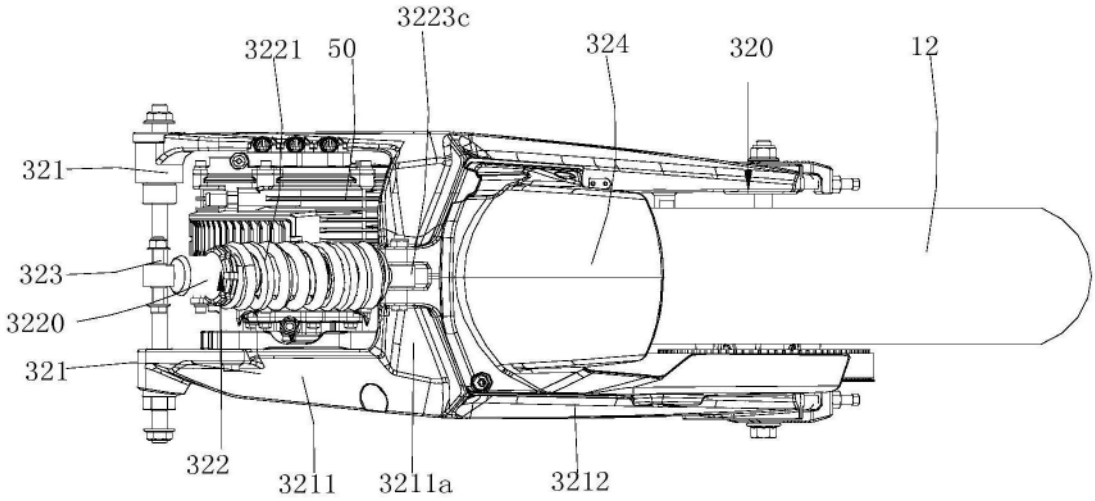

3223c
3221
50
324
320
12
321
323
3220
321
322
3211
3211a
3212

图30

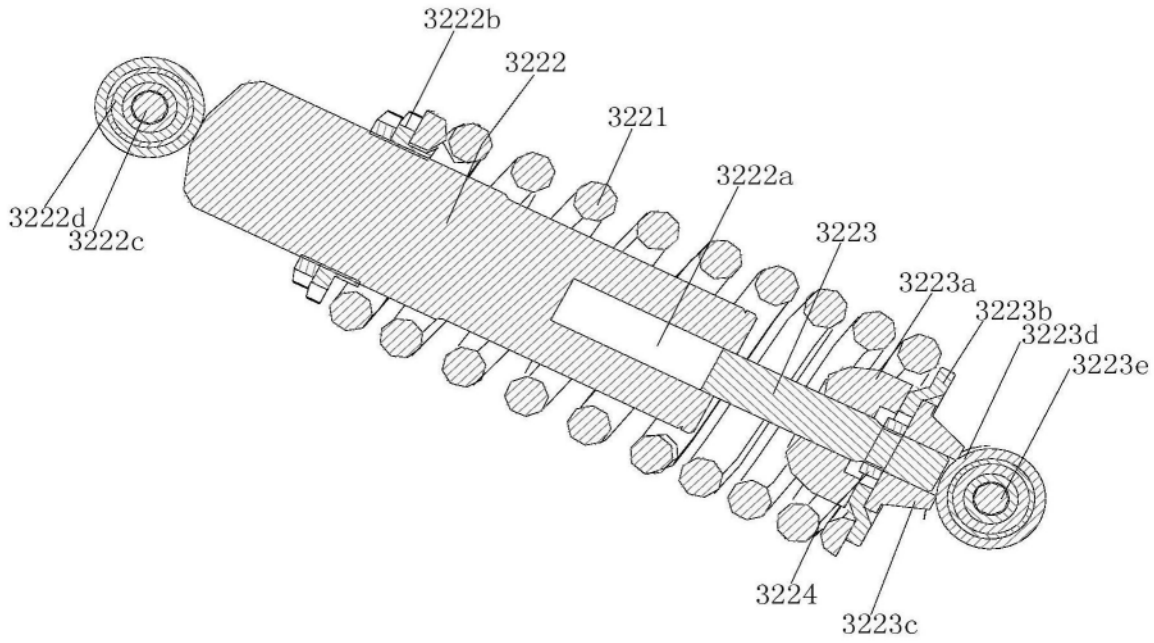

3222b
3222
3221
3222a
3223
3223a
3223b
3223d
3223e
3222d
3222c
3224
3223c

图31

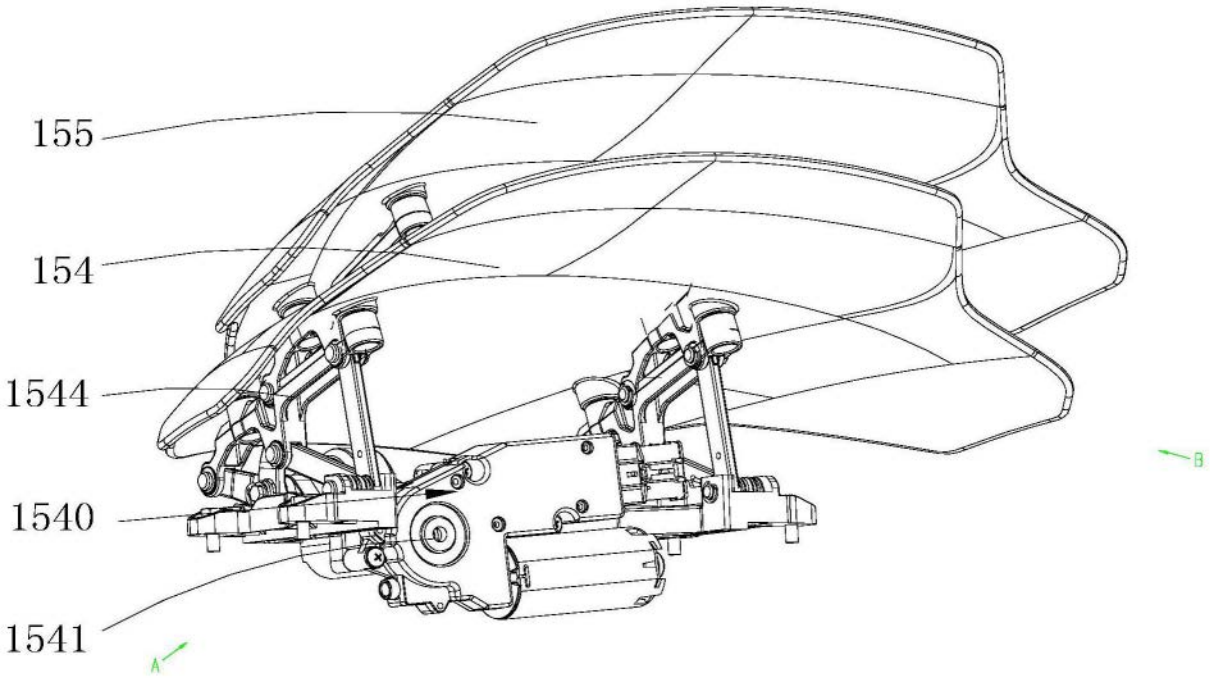

155
154
1544
1540
1541
A
B

图32

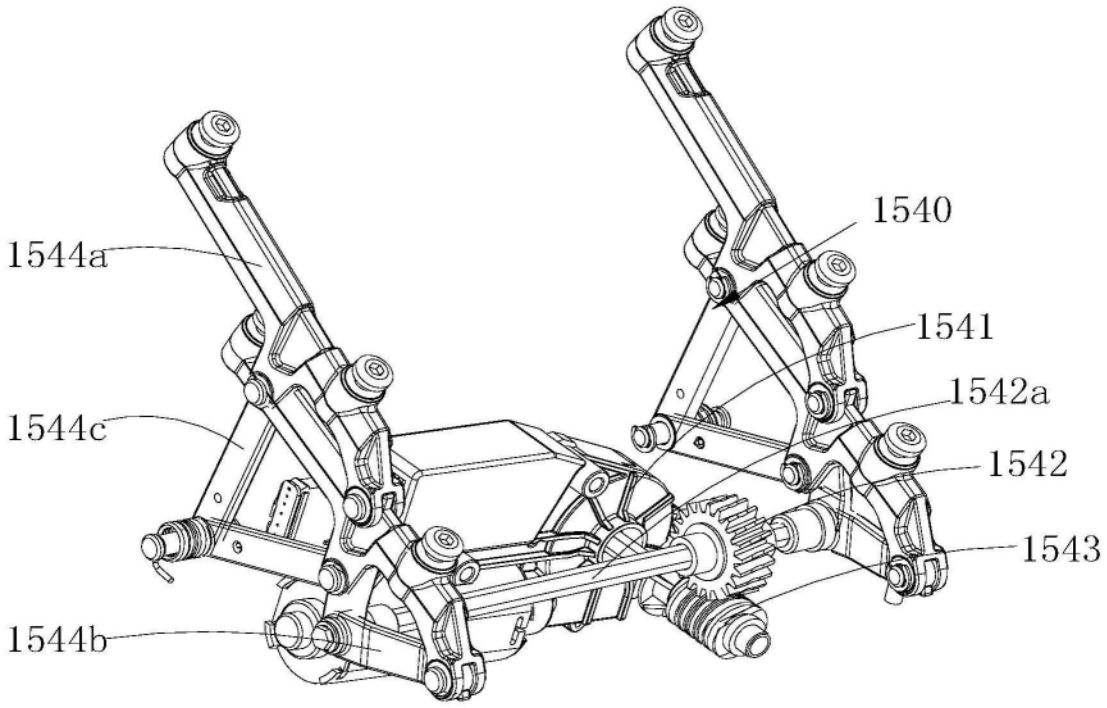

1544a
1544c
1544b
1540
1541
1542a
1542
1543

图33

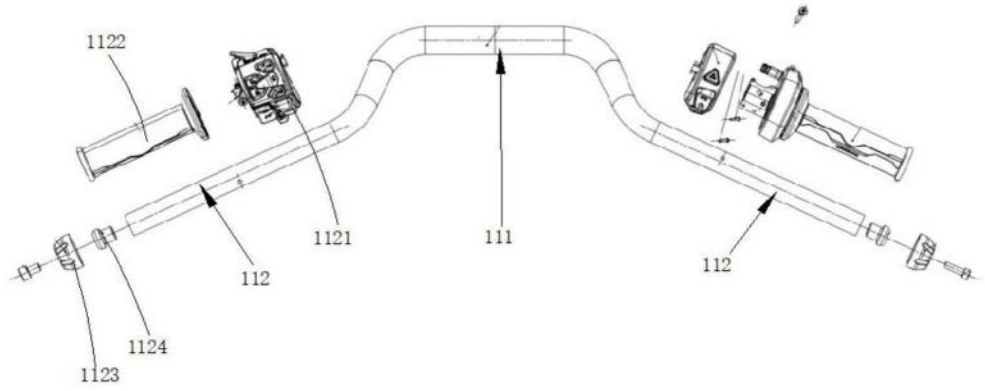

1122
1121
111
112
112
1124
1123

图34

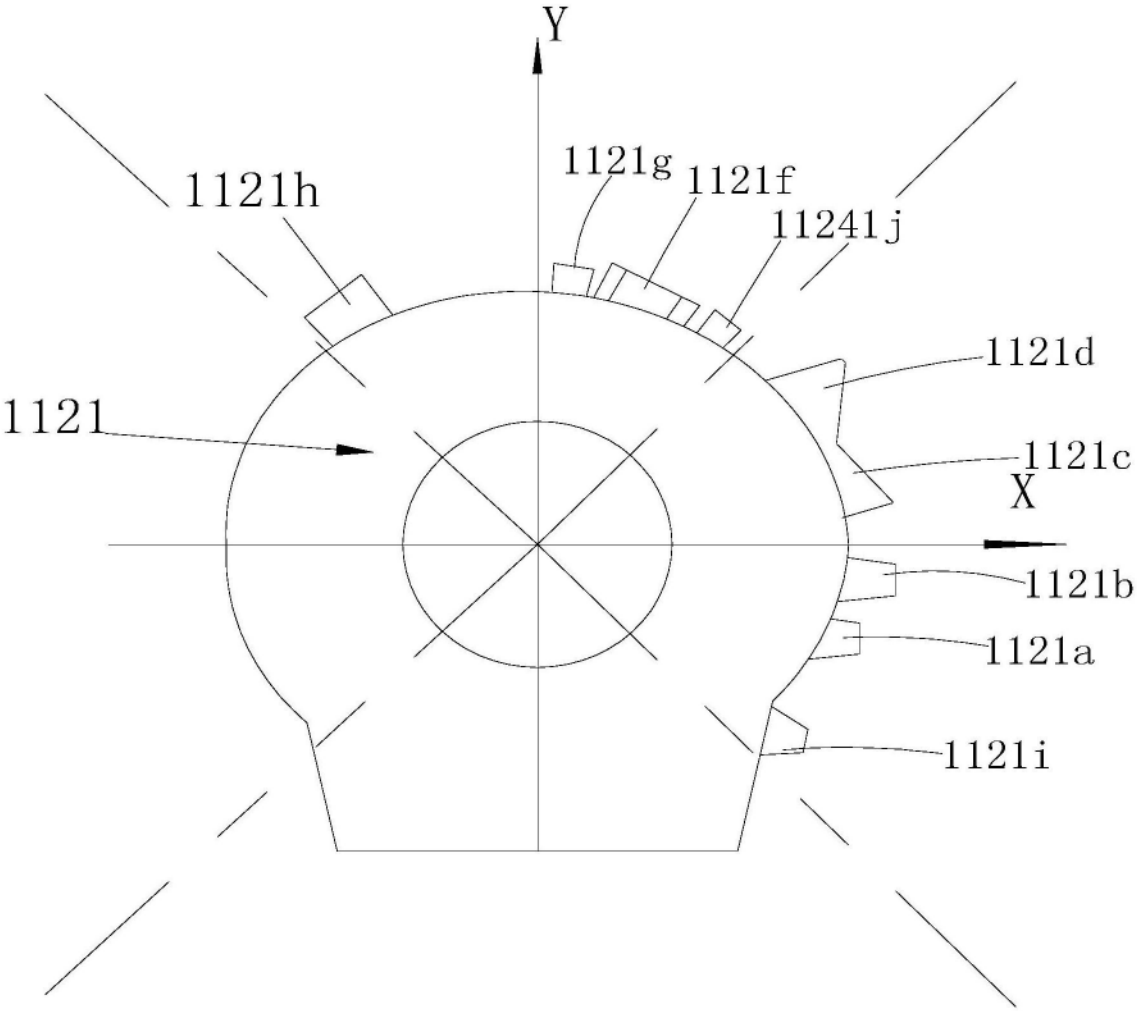

Y
1121g
1121f
11241j
1121h
1121d
1121
1121c
X
1121b
1121a
1121i

图35

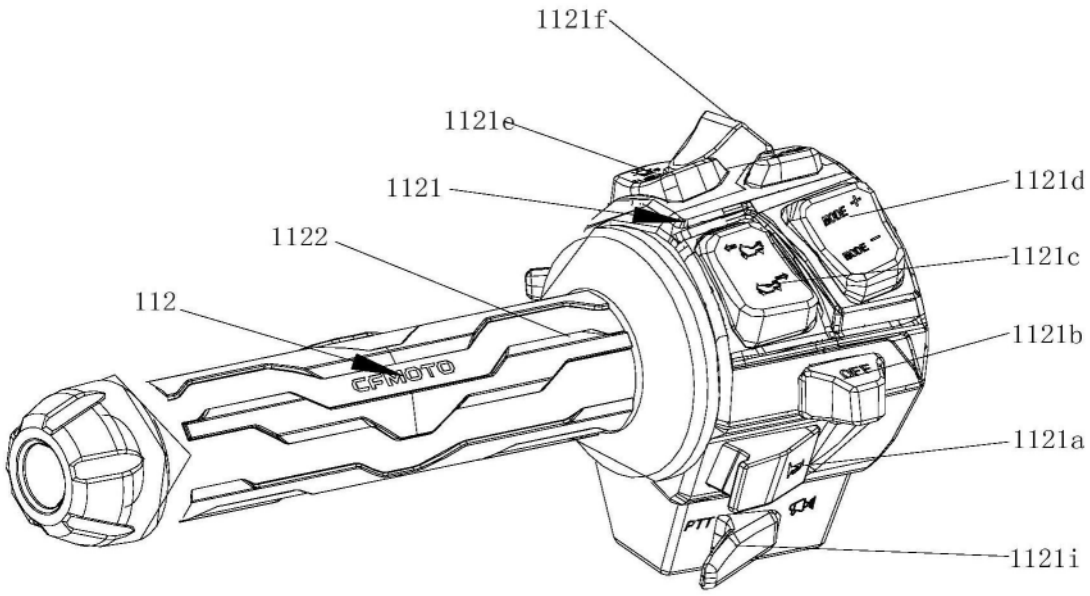

1121f
1121e
1121
1122
112
1121d
1121c
1121b
1121a
1121i
CFMOTO
PTT

图36

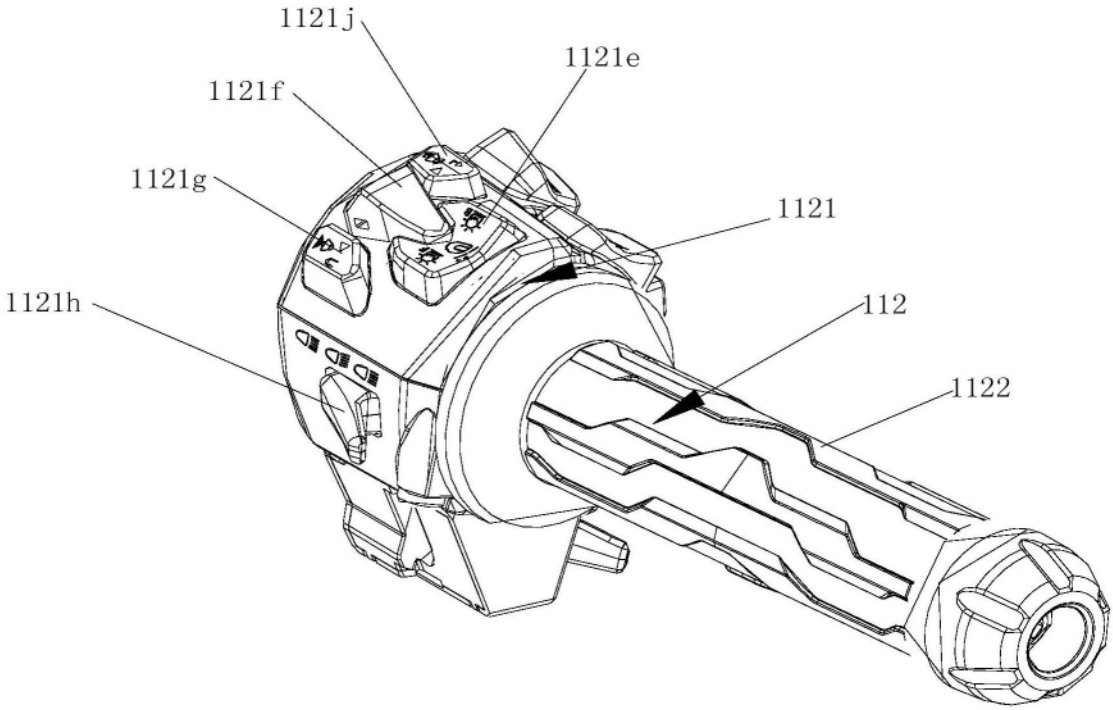

1121j
1121e
1121f
1121g
1121
1121h
112
1122

图37

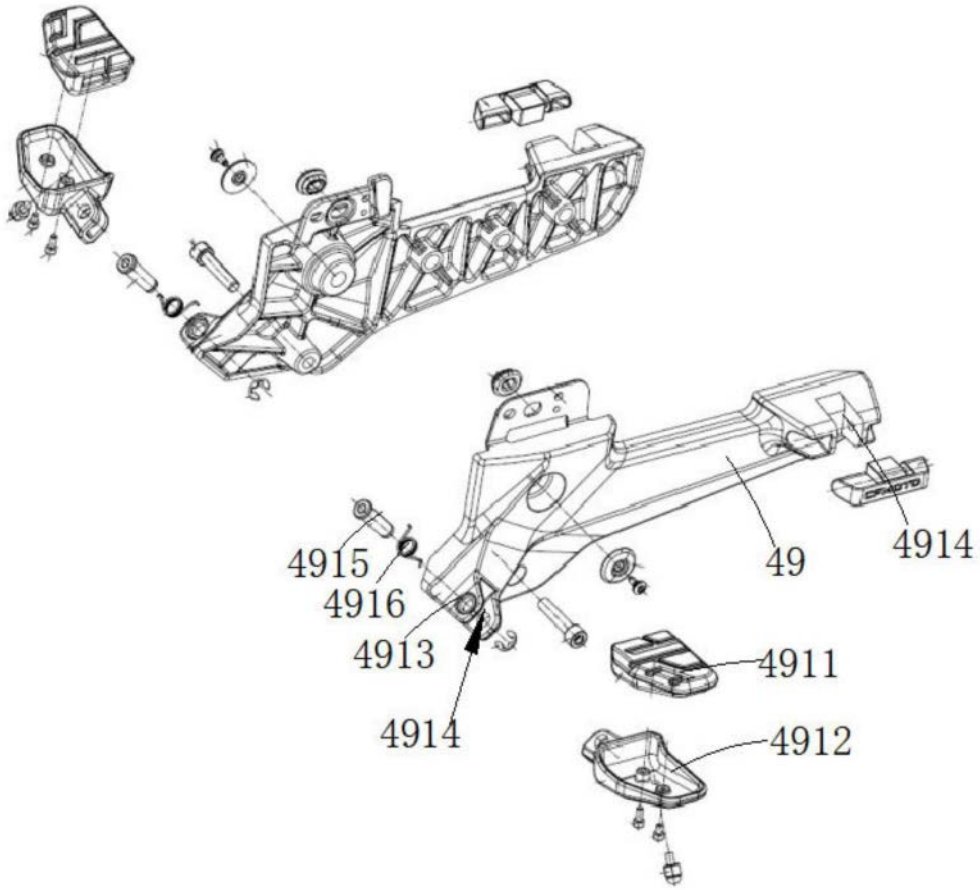


图38

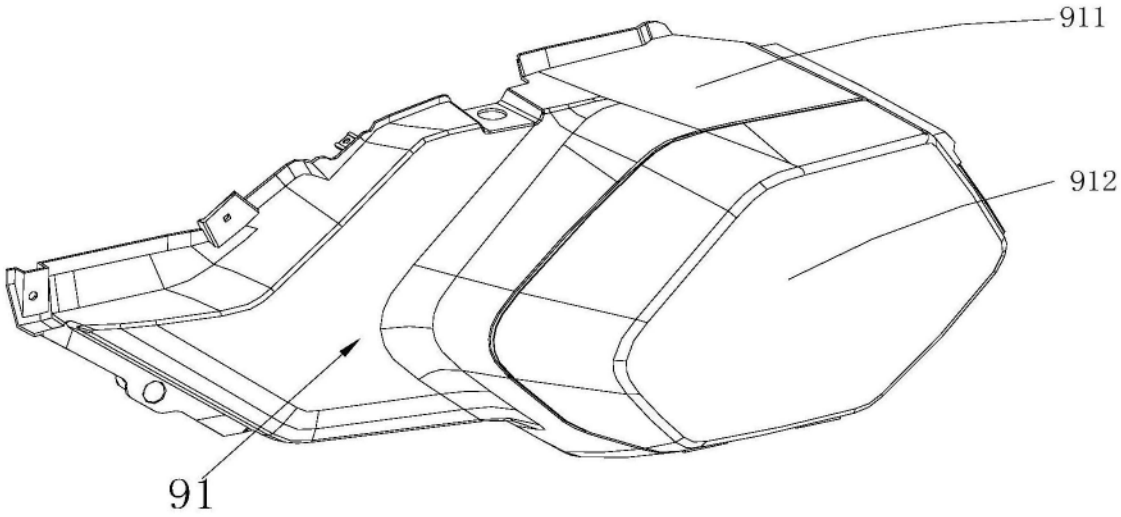


图39

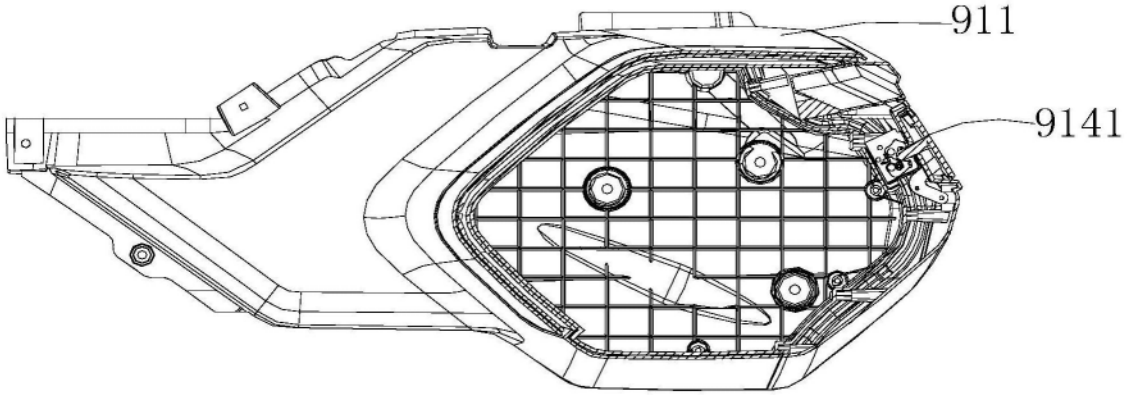


图40

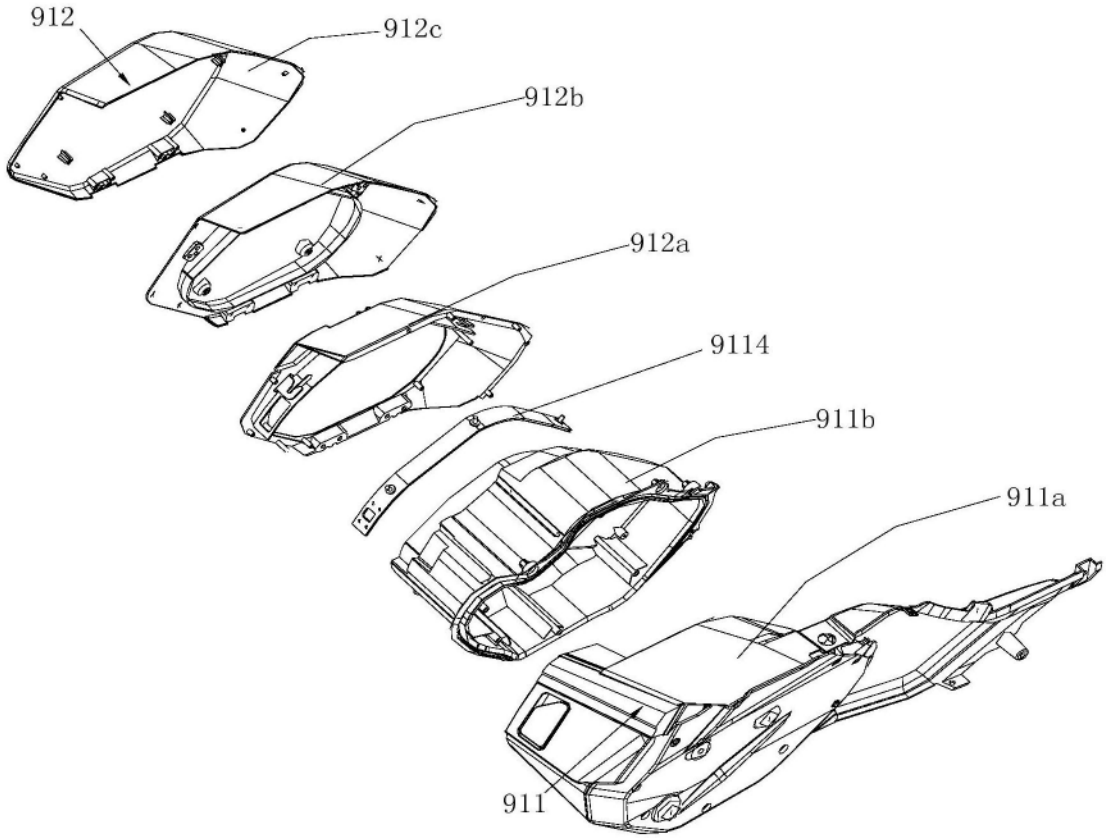


图41

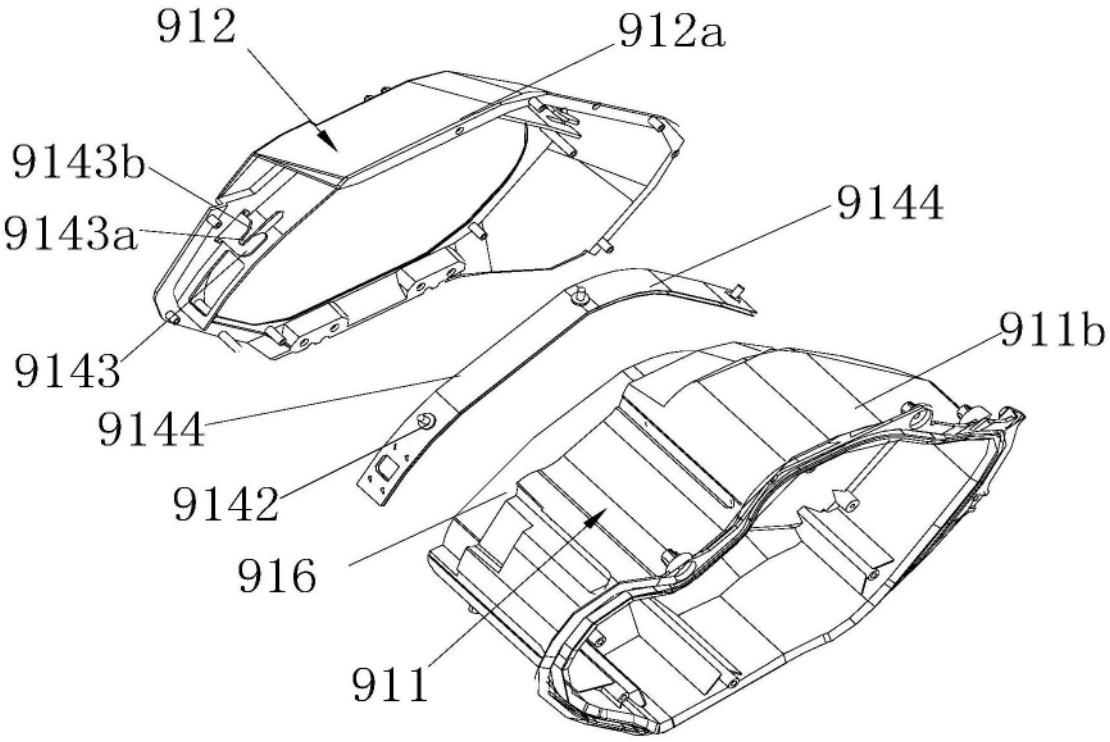


图42

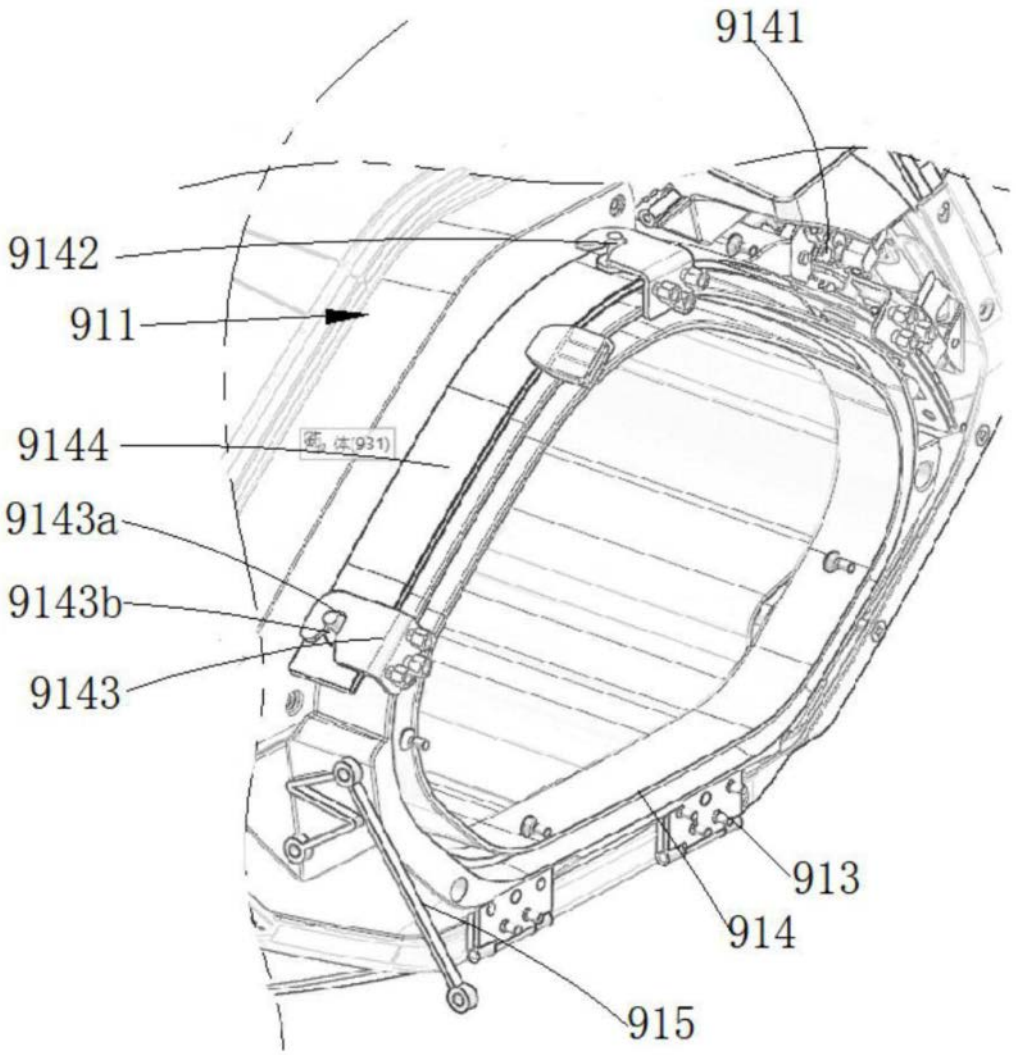


图43

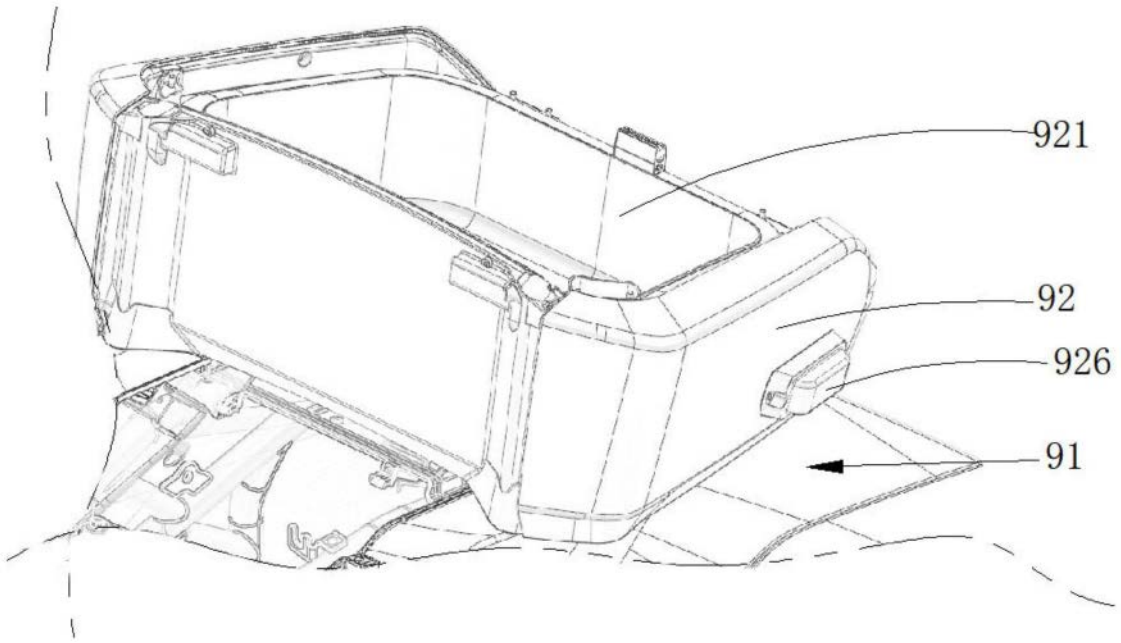


图44

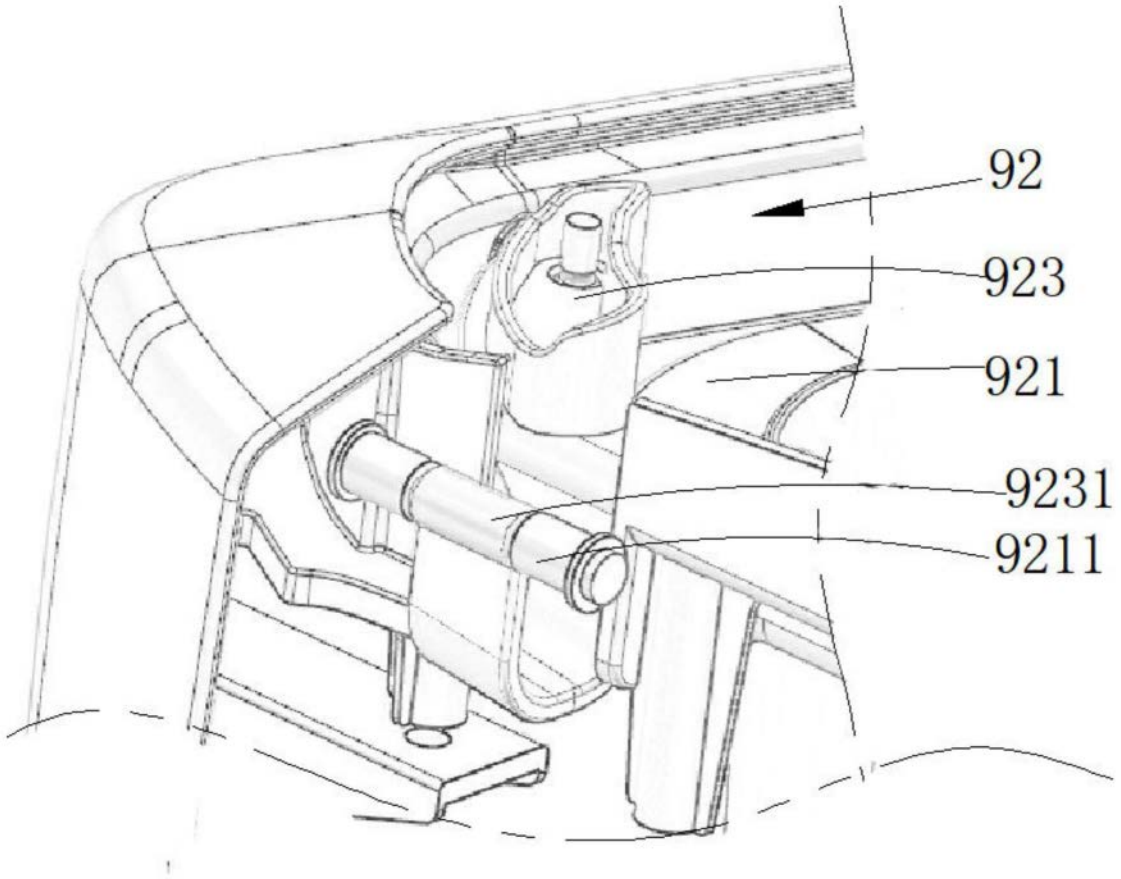


图45

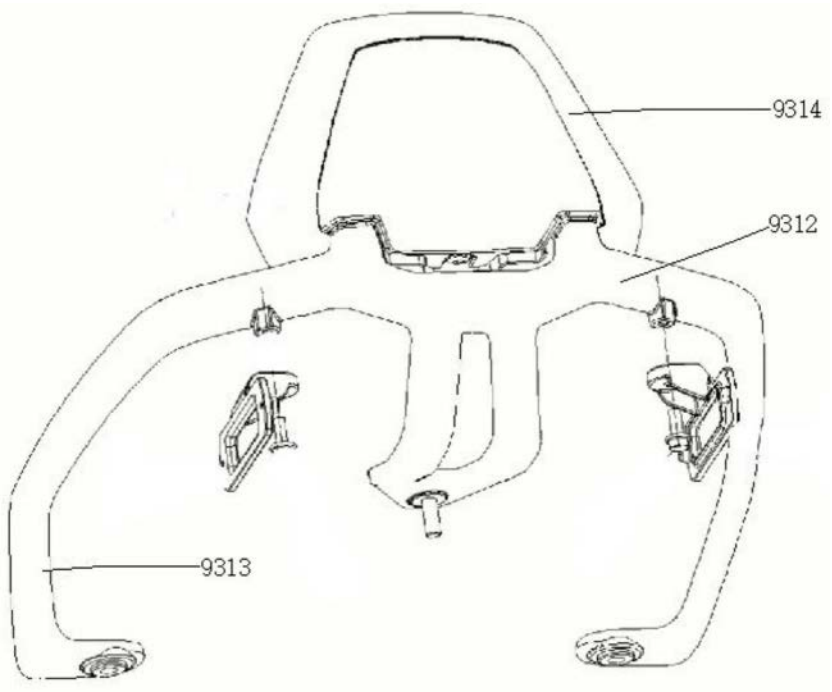


图46

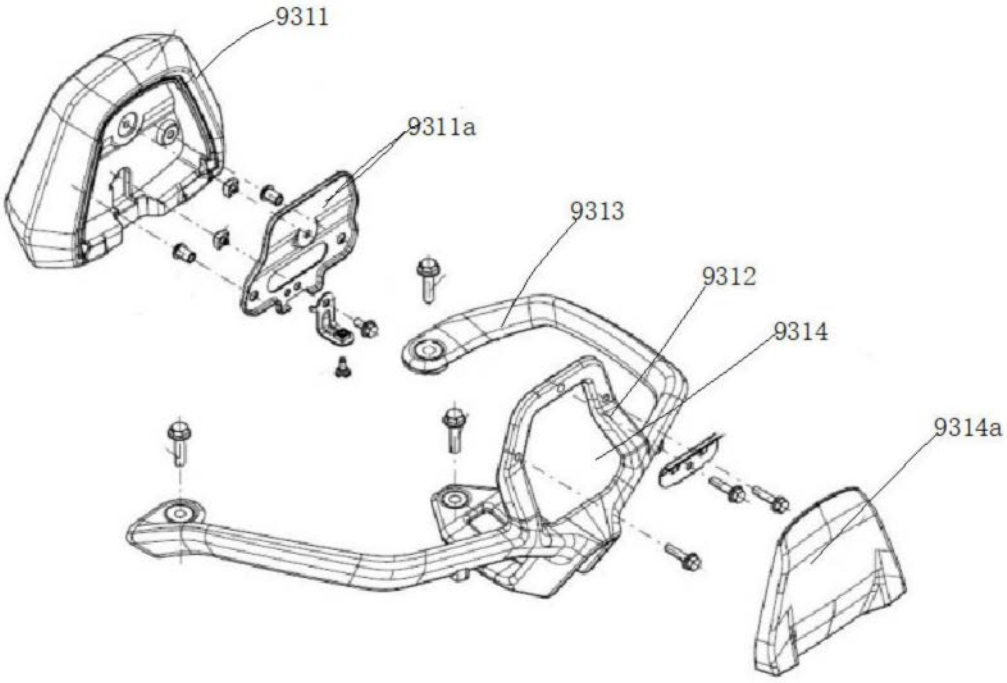


图47

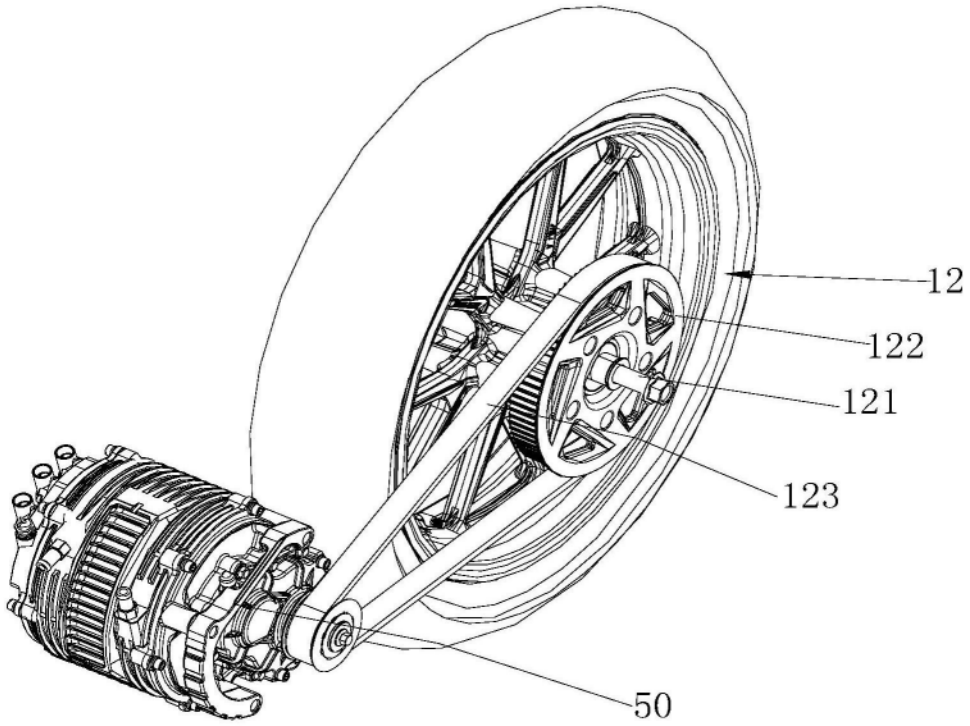


图48

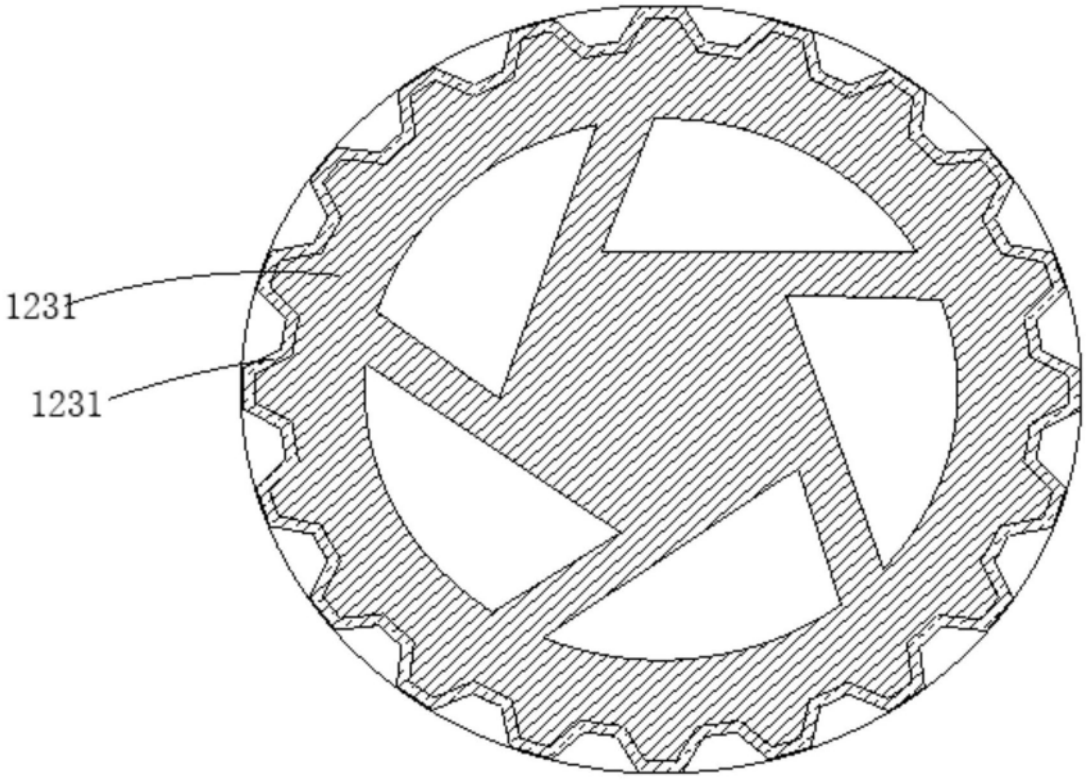


图49