



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111433119 B

(45) 授权公告日 2022.07.29

(21) 申请号 201880071692.5

(22) 申请日 2018.10.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111433119 A

(43) 申请公布日 2020.07.17

(30) 优先权数据
102017000124845 2017.11.02 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.05.06

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2018/079715 2018.10.30

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/086458 EN 2019.05.09

(73) 专利权人 比亚乔公司
地址 意大利比萨省

(72) 发明人 卢卡·卡尔米尼亚尼

保罗·卡波泽拉 朱利·坎蒂尼
沃尔特·马里奥蒂

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 黄霖 李新燕

(51) Int.Cl.
B62M 7/12 (2006.01)
B62K 11/10 (2006.01)
B62M 7/06 (2006.01)

(56) 对比文件
JP 2005104242 A, 2005.04.21
CN 1666921 A, 2005.09.14
CN 101037132 A, 2007.09.19
JP 2011073528 A, 2011.04.14
CN 202243927 U, 2012.05.30

审查员 马瑞峰

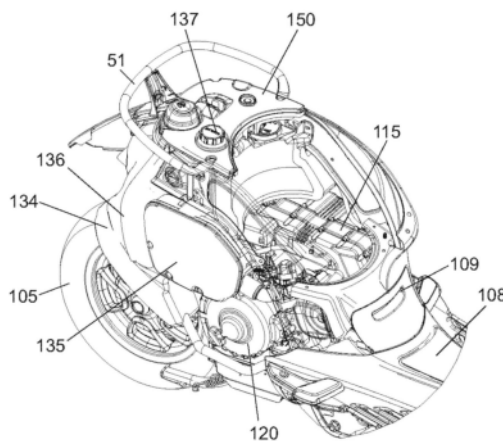
权利要求书1页 说明书13页 附图18页

(54) 发明名称
电动驱动摩托车

(57) 摘要

一种电动驱动摩托车(100),该电动驱动摩托车在其后部部分中与过滤器箱竞争,而不限用于电池的可用空间,该电动驱动摩托车包括:前部部分,该前部部分包括一个或更多个前车轮和把手;后部部分,该后部部分包括车座(101)、布置在所述车座(101)下方的外壳本体以及布置在所述外壳本体下方的后车轮;中间部分,该中间部分延伸成作为所述前部部分与所述后部部分之间的连接件;连接至所述后车轮(105)的电动驱动单元(8);以及混合动力供应单元,该混合动力供应单元供应所述电动驱动单元(8),该混合动力供应单元包括至少电池单元(115)和内燃发动机(116),该内燃发动机(116)对电动发电机(120)进行致动,所述内燃发动机(116)包括具有膨胀室(134)的排气管道(133)和过滤器箱(135),以用于给内燃发动机(116)供给空气,其

中,所述电动发电机(120)易于供应所述电池单元(115)和/或所述电动驱动单元,其中,在外壳本体(107)内部并且在车座(101)下方设置有容纳空间,该容纳空间从外壳本体(107)的一个侧部延伸至另一侧部,并且该容纳空间将混合动力供应单元接纳在该容纳空间的第一部分中,并且其中,所述过滤器箱(135)和所述排气管道(133)布置在摩托车的同一侧。



1. 一种电动驱动摩托车 (100), 包括:

前部部分, 所述前部部分包括一个或多个前车轮和把手;

后部部分, 所述后部部分包括车座 (101)、布置在所述车座 (101) 下方的外壳本体以及布置在所述外壳本体下方的后车轮;

中间部分, 所述中间部分延伸成作为所述前部部分与所述后部部分之间的连接件;

电动驱动单元 (8), 所述电动驱动单元 (8) 连接至所述后车轮 (105); 以及

混合动力供应单元, 所述混合动力供应单元供应所述电动驱动单元 (8), 所述混合动力供应单元包括至少电池单元 (115) 和内燃发动机 (116), 所述内燃发动机 (116) 对电动发电机 (120) 进行致动, 所述内燃发动机 (116) 包括具有膨胀室 (134) 的排气管道 (133) 以及过滤器箱 (135), 以用于给所述内燃发动机 (116) 供给空气, 其中, 所述电动发电机 (120) 易于供应所述电池单元 (115) 和/或所述电动驱动单元,

其中, 在所述外壳本体 (107) 内部并且在所述车座 (101) 下方设置有容纳空间, 所述容纳空间从所述外壳本体 (107) 的一个侧部延伸至另一相对侧部, 并且所述容纳空间将所述混合动力供应单元接纳在所述容纳空间的第一部分中, 并且其中, 所述过滤器箱 (135) 和所述排气管道 (133) 两者均布置在所述摩托车的左侧部或者所述过滤器箱 (135) 和所述排气管道 (133) 两者均布置在所述摩托车的右侧部。

2. 根据权利要求1所述的摩托车 (100), 其中, 所述容纳空间的另一部分接纳所述电池单元 (115)。

3. 根据权利要求1或2所述的摩托车 (100), 其中, 所述外壳本体 (107) 包括头盔携带室 (11), 能够通过使所述车座 (101) 移位而从顶部进入所述头盔携带室 (11), 所述头盔携带室 (11) 具有底部壁 (12), 所述容纳空间形成在所述底部壁 (12) 下方。

4. 根据权利要求1或2所述的摩托车 (100), 包括接纳在布置于所述容纳空间下方的壳体 (20) 中的控制单元, 使得所述壳体 (20) 和所述混合动力供应单元布置成堆叠在彼此上。

5. 根据权利要求3所述的摩托车 (100), 其中, 设置有燃料罐 (136), 所述燃料罐 (136) 布置成部分地围绕头盔携带室 (11) 的侧部壁。

6. 根据权利要求5所述的摩托车 (100), 其中, 所述燃料罐 (136) 安置在所述电池单元 (115) 上方。

电动驱动摩托车

技术领域

[0001] 本发明涉及电动驱动摩托车,该电动驱动摩托车的牵引力由储存在电池中的能量或者由给电动马达供电的发电机所产生的能量来确保。

背景技术

[0002] 特别地,将要被描述的摩托车是下述类型:该摩托车通常包括具有一个或多个前车轮和把手的前部部分;具有车座、在车座下方的外壳本体以及至少后车轮的后部部分;连接前部部分和后部部分的踏板状中间部分;具有变速器单元的电动驱动单元;以及驱动装置的电力供应单元。

[0003] 特别是适于在市区中使用的这种类型的车辆要求驾驶员和可能的乘客两者均使用头盔,即使在当地法规未确认这种使用的强制性的情况下仍是如此。因此,为了避免驾驶员和乘客在不使用他们的头盔时应当带上头盔,摩托车配备有合适的头盔携带室,在当前情况下可通过车座进入该头盔携带室,该车座为此目的被移位成进入这样的隔室。

[0004] 然而,在所述后部部分与踏板分开的摩托车中,该踏板仅起到用于驾驶员的脚的接合和搁置功能的作用,考虑到车辆的必须被接纳在后部外壳本体中的其他部分,用于足够宽敞的头盔携带室的可用空间受到限制。

[0005] 此外,这种类型的车辆需要使用控制单元,该控制单元在外壳本体内部的定位非常精巧,这既因为该控制单元倾向于占据相关的空间,又因为该控制单元需要一定程度的防护以防止任何外部物质如碎屑、水、泥浆等。

[0006] 控制单元包括电部件和电子部件,必须确保对电部件和电子部件的恒定冷却,尤其是针对会产生大量的余热的功率部件而言。

[0007] 在接纳头盔携带室的同一后部部分中,甚至必须容纳有电池单元,这为正常使用需要给予了足够的自主权。

[0008] 实际上,就电池单元的电荷而言,其容量基本上与其所占据的容积有关。然后,将电池单元容纳在由外壳本体所限定的空间中,该空间意在容纳摩托车的其他若干部分,从而减小了可用空间。

[0009] 当外壳本体不仅包括用于电动驱动装置的电池,甚至还包括用于保证其再充电的热力发动机时,甚至更能感受到该缺点,该热力发动机与电池本身一起构成电动驱动装置的供应单元。

[0010] 然后,该发动机的存在涉及明显的整体尺寸问题,该问题甚至反映在必须被布置成用于上述电池单元的空间上。

[0011] 此外,混合动力系统的运行必须面对精确的冷却需求。如果一方面可以对例如为单缸发动机的所讨论的热力发动机方便地进行空气冷却,而另一方面出于明显的保护原因,则必须能够冷却电池单元,冷却单元被接纳在密封容器中。

[0012] 考虑到完全相同的热力发动机可能构成电池单元的危险热源,电池单元的无效冷却可能会导致若干故障以及摩托车的自主性的降低。

[0013] 同一整体尺寸问题随后反映到热力发动机的部件上。例如,在过滤器箱的情况下——该过滤器箱接收空气并将空气通过箱内的过滤器和合适的管道传递至热力发动机的节气门体/化油器,摩托车侧部上的变速箱的传统位置不可用,并且尤其是由于电池单元而不可用,该电池单元为了增加车辆的自主性而必须能够利用每个可用空间从而优选地保持紧凑。

发明内容

[0014] 本发明所基于的技术问题是提供电动驱动摩托车,从而允许消除参照已知技术所提到的缺点。

[0015] 该问题通过如上所述的摩托车来解决,其中,电力供应单元布置在头盔携带室下方的位置中,使得车座、头盔携带室以及所述电力供应单元在外壳本体中大致布置成堆积在彼此之间。

[0016] 该摩托车的主要优点在于允许车辆的外壳本体内部的各部分的有效布置,同时允许头盔携带室具有用以执行其自身功能所需的容积。

[0017] 根据本文中所描述的另一发明方面,在上述摩托车中设置有后叉,该后叉将所述后车轮回转地连接至所述外壳本体,从而允许相对于连接至外壳本体的铰接件的摆动运动。

[0018] 包括在容器中的电动驱动单元的上述控制单元和供应单元的上述控制单元在所述至少支承臂部相对于外壳本体的摆动运动期间被所述至少支承臂部至少部分地围绕。

[0019] 以这种方式,通过向控制单元保证所需的保护,同时提供了车辆的外壳本体内部的各部分的有效布置。

[0020] 另一发明方面提供的是,控制单元被包括在连接至外壳本体的箱形本体中,使得该箱形本体的下部壁面朝地面,并且下部壁优选地包括冷却翅片,以保证控制单元的有效冷却,因为所述下部壁在摩托车行驶期间明显地暴露于空气流中。

[0021] 通过电池单元解决了与后部部分的外壳本体内部的各部分的整体尺寸有关的问题,该电池单元定形状成具有多面体形状,该多面体形状包括相对于与摩托车的前后方向正交的竖向平面的至少第一倾斜侧部,以通过优化可用空间来允许电池单元的有效布置。

[0022] 在摩托车的优选型式中,车座移位露出平坦的工作表面,在该工作表面下方布置有包括馈线线缆的馈线线缆室,该馈线线缆具有连接插座,该连接插座在静止位置中被接纳在相应的座中。当例如由于连接插座连接至电网或者由于连接插座已经断开连接但尚未将其放置到位而未实现这种静止状态时,控制单元会禁止车辆启动。

[0023] 相反,如果插座位于其座中,具有相关插座的线缆处于缩回构型,则可以完全封闭车座,而线缆被完全包括在其隔室中,该隔室具有下述形状:该形状能够适于头盔携带室的后壁处的可用空间和车座的外壳本体的后壁的可用空间,从而允许摩托车安全启动。

[0024] 当给所述电动驱动单元供电的供应单元是混合动力类型并且包括电池单元和热力发动机时,该热力发动机对用于给电池单元和/或所述电动驱动单元供电的电动发电机进行致动,在外壳本体内部并且在车座下方设置有容纳空间,该容纳空间易于接纳彼此之间并排安置的电池单元和热力发动机以及相关的电动发电机,从而允许布置成用于向摩托车电动驱动装置供给电流的元件的适当布置。

[0025] 优选地,所述容纳空间从外壳本体的一个侧部延伸至另一侧部,其中电池单元和热力发电机以及相关的电动发电机容纳在所述容纳空间内部,特别是根据横向于摩托车的前后方向的方向并排安置。

[0026] 此外,根据将要描述的另一发明方面,热力发动机将冷却风扇致动成使得将制冷的空气流吸入抽吸孔中,使得这种流在被吸入之前通过下述方式接触电池单元:当热力发动机运行时,允许除了同一热力发动机外的电池组的有效冷却。

[0027] 混合动力型式提供了用于排放烟气的具有膨胀室的管道和过滤器箱,以用于给热力发动机供给空气,该过滤器箱侧向地布置在位于后车轮处和布置有所述热力发动机的侧部上的空间且被接纳在热力发动机的上方,以便在膨胀室上方获得由外壳本体覆盖的空间。

[0028] 在该型式中,优选地,意在给热力发动机供电的罐布置成在邻近于馈线线缆室的位置中部分地围绕头盔携带室的侧部壁。罐具有布置在车座附近的上端部,该上端部具有燃料加注喷嘴,该燃料加注喷嘴由燃料帽来封闭且从外壳本体的工作表面突出。

附图说明

[0029] 在下文中,将参照附图根据以示例的方式而非限制性的目的所提供的具有电动驱动装置的摩托车的两个优选实施方式示例对本发明的所有上述方面进行描述,在附图中:

[0030] 图1示出了根据本发明的电动驱动摩托车的整体侧视图;

[0031] 图2示出了图1的电动驱动摩托车的左侧视图和局部截面;

[0032] 图3示出了图1的电动驱动摩托车的右侧视图和局部截面;

[0033] 图4示出了图2的后部部分的侧视图,其中,缺少一些外部元件以使内部部分可见;

[0034] 图5示出了图4的后部部分的细节的放大的立体图;

[0035] 图6示出了堆积在图4的后部部分中的一些部件的立体图;

[0036] 图7示出了堆积在图4的后部部分中的一些部件的侧视图;

[0037] 图8示出了根据图5的后部部分的纵向竖向平面的立体图和截面;

[0038] 图9示出了图1至图8的电动驱动摩托车的电池组的立体图;

[0039] 图10示出了图9的电池组的第一侧视图以及车轮的示意图和外壳部分的示意图;

[0040] 图11示出了图9的电池组的第二侧视图;

[0041] 图12示出了图9的电池组的竖向纵向截面图;

[0042] 图13示出了图1的电动驱动摩托车的仰视平面图;

[0043] 图14示出了图13的电动驱动摩托车的仰视立体图和局部截面;

[0044] 图15示出了混合动力类型的电动驱动摩托车的左侧视图和局部截面;

[0045] 图16示出了图15的电动驱动混合动力摩托车的右侧视图和局部截面;

[0046] 图17示出了图15的摩托车的后部部分的局部侧视图,其包括车座和后部外壳;

[0047] 图18示出了图17的后部部分的第一立体图,其中,缺少一些外部元件以使内部部分可见;

[0048] 图19示出了图17的后部部分的第二立体图,其中,缺少一些外部元件以使内部部分可见;

[0049] 图20示出了图17的后部部分的第三立体图,其中,缺少一些外部元件以使内部部

分可见；

[0050] 图21示出了在未示出把手的情况下的图15的摩托车的立体侧视图,其中,缺少一些外部元件以使内部部分可见；

[0051] 图22示出了根据图17的后部部分的水平平面的俯视平面图和截面,其中,缺少一些外部元件以使内部部分可见；

[0052] 图23示出了根据水平平面的第一截面图,其图示了图17的后部部分的内部；

[0053] 图24以局部截面示出了第二立体图,其图示了图17的后部部分的内部；

[0054] 图25示出了图15的电动驱动混合动力摩托车的电池组的立体图；

[0055] 图26示出了图25的电池组的俯视图；

[0056] 图27示出了图25的电池组的根据第一纵向平面的截面立体图；

[0057] 图28示出了用于图1或图15的电动驱动摩托车的电子部件的敞开容器的立体俯视图；

[0058] 图29示出了用于图1或图15的电动驱动摩托车的电子部件的敞开容器的翻转立体图；

[0059] 图30示出了图1或图15的电动驱动摩托车的电动马达的立体图；

[0060] 图31示出了图15的混合动力类型的电动驱动摩托车的热力发动机的立体图；

[0061] 图32示出了图22的后部部分的根据该图中所示的平面A-A的局部截面侧视图；

[0062] 图33以第一暴露构型示出了强调图22的后部部分的细节的局部立体图；

[0063] 图34以第二暴露构型示出了强调图22的后部部分的细节的局部立体图；以及

[0064] 图35示出了具有图32的细节至图34的细节的图22的后部部分的一部分的局部截面立体图。

具体实施方式

[0065] 通过参照图1,电动驱动摩托车、并且特别是低座小摩托车或简单地小型摩托车总体上用100来表示。本发明涉及车座车辆的领域,或者涉及通常是跨骑驱动的具有两个、三个或四个车轮的车辆,特别是涉及具有布置在本文中侧向地表示的外壳102内部、车座101下方位置中的驱动单元的小型摩托车,该小型摩托车从由把手104驱动的前车轮103延伸至后驱动车轮105。

[0066] 通过参照图2,这种类型的小型摩托车100在纵向方向上大致分成三个部分:前部部分,该前部部分包括由具有前悬架的前叉联接的前车轮103和把手104,以及具有前防护罩106,该前防护罩106保护坐在车座101上的驾驶员的腿部并且至少部分地保护驾驶员的胸部;后部部分,该后部部分包括车座101、后车轮105以及外壳本体107,该外壳本体107将若干部件,比如例如为驱动元件、控制元件、电能储存元件封围在其内部。

[0067] 在摩托车的未图示的特定型式中,前部部分可以包括两个前车轮,所述两个前车轮彼此之间连接并且借助于转向辊四连杆机构连接至车架。

[0068] 后车轮105连接至后悬架50。

[0069] 中间部分或踏板108像桥接件一样联接在摩托车的前部部分与后部部分之间,即联接在前防护罩106与外壳本体107之间,中间部分具有尤其是基本上平坦的搁置基部或踏板108,驾驶员将他的/她的双脚搁置在该搁置基部或踏板108上。

[0070] 这三个部分理想地由第一平面P1和第二平面P2分开并限定,第一平面P1和第二平面P2布置成横向于摩托车并与地面正交,即垂直于所提供的向行驶的方向。第一平面和第二平面是几何平面,所述几何平面允许在其上标识摩托车各部分,这在本说明书中被提及。

[0071] 换句话说,限定了第一前平面P1,该第一前平面P1大致在把手处横向地划分摩托车的前部部分,并且限定了第二中间平面P2,该第二中间平面P2在车座101的面朝前防护罩106的前部端部101A处横向地划分摩托车的后部部分。在前平面P1与中间平面P2之间布置有中间部分108,该中间部分108包括用于驾驶员的搁置踏板108。

[0072] 在车座101的后部端部101P处还示出了第三后平面P3。

[0073] 在图2中用P2表示的第二平面或中间平面处,车座101在车座101的前部端部101A处回转地铰接至外壳102,而外壳壳体具有前壁109。

[0074] 此外,摩托车100具有后叉1,该后叉1在踏板108处绕大致位于所述中间横向竖向平面P2上的轴线铰接至外壳102。

[0075] 如在图4、图6以及图7中更好地所示,外壳的后部部分中设置有头盔携带室11,该头盔携带室11由其自身的顶部处是敞开的容器大致构成,该容器具有底部壁12和从底部壁12延伸的侧部壁13,该容器具有下述形状:该形状能够适于外壳形状以使容量容积最大从而可以优选地包括一个或两个头盔。侧部壁13在与底部壁12相反的侧部上限制了上部开口14,该上部开口14通过用作旋转盖的车座101可接近或封闭。

[0076] 特别地,存在例如桁架状类型的支承框架113,该支承框架113限定工作室111,供应单元布置在该工作室111中。

[0077] 如先前所述,马达8即摩托车100的电动驱动单元需要存在摩托车的供应单元,该供应单元给所述驱动单元供电。

[0078] 在图1至图14中图示的该第一实施方式中,电动摩托车的牵引力由供应单元、特别是由储存在电池中的电能供给的单元来保证,该供应单元又给电动马达8供电,并且该供应单元可以通过将其连接至电源以及/或者连接至具有插座57(图32至图35)的合适的干线供应单元来充电,在下文中将对该供应单元的功能和特征进行描述。

[0079] 通过参照图9至图12,供应单元在本实施方式中包括整体上用附图标记15表示的电池单元,该电池单元是由电池壳体16和插入到壳体16内部的多个电池单元97(图8)构成的电池组。

[0080] 供应单元即电池单元15布置在头盔携带室11下方的位置中,并且具有使得车座101、头盔携带室11和电池单元15在外壳本体107中大致布置成彼此之间竖向地一者位于另一者之上的布置(图4至图8)。

[0081] 在术语“堆积”下,是指以基本上对准的构型彼此叠置的以下部件的布置:头盔携带室11和在该实施方式中为电池单元15的供应单元。

[0082] 特别地,该形状允许将头盔携带室保持在电动驱动车辆上。头盔携带室的布置和相对于头盔携带室堆积的供应单元的布置允许通过仅将重量集中在车辆的靠近地面的后部部分中来优化外壳本体中可用的空间。

[0083] 实际上,如图2和图3中所示,在车辆的其中存在搁置踏板的中间部分中,不存在供应单元的部件,从而改善了驾驶员的舒适性。

[0084] 然而,可以提供下述堆积构型:其中,头盔携带室和供应单元彼此偏移(未图示)。

[0085] 应当指出的是,特别地,头盔携带室11与电池单元15叠置并且大致覆盖电池单元15(图6和图7)。电池单元15又在由后叉1所限制的空间上方。为此,电池单元15的壳体16可以坐置到与框架成一体的托盘19上,并且壳体16可以在上部部分上借助于铰形物17和拉杆18锚固至框架。

[0086] 在这种构型中,电池单元15在所述容纳空间111中从一侧横向延伸至另一侧。特别地,电池单元15并且更具体地为壳体16定形状成具有多面体形状,该多面体形状包括相对于竖向平面V并且与摩托车的前后方向正交的至少第一倾斜侧部28(图10)。

[0087] 第一倾斜侧部是面向后车轮105的后侧部28,并且第一倾斜侧部定形状成遵循车轮105本身的形状。

[0088] 特别地,第一侧部邻近于车轮105的上部部分,因此第一侧部在其顶部沿后部方向移位的情况下倾斜。在优选实施方式中,第一倾斜侧部是直线的,但是这意味着第一倾斜侧部甚至可以是弯曲的,其中,与车轮的上部区域的路线一致的路线邻近于该侧部。在直线的情况下,第一侧部可以平行于与车轮105的上部区域相切的线。

[0089] 如在图9至图12中更好地示出的,电池单元15的壳体16可以包括与第一倾斜侧部28相对的第二倾斜侧部29,该第二倾斜侧部29面朝摩托车100的中间部分,并且定形状成在与所述中间部分108联接的区域中遵循外壳本体107的轮廓形状,也就是说该第二倾斜侧部29大致平行于前壁109(图2、图3以及图4)。

[0090] 出于方便的对称性原因,第一侧部28和第二侧部29可以是平行的,因此上侧部和下侧部都是水平的。以这种方式,电池单元15的纵向部分具有平行六面体形状,特别是偏菱形形状。

[0091] 上侧部30是水平的、平坦的并且邻近于布置在车座101下方的头盔携带室11的底部壁12。相反,下侧部31邻近于后叉1。在电池单元15与后车轮105之间设置有挡泥板隔板32(在图10中图示)。

[0092] 电池单元15的上述形状允许根据车辆的外壳内的可用空间来使电池单元的功率最大。

[0093] 特别地,电池单元的侧部壁28、29的倾斜形状允许通过使在竖向方向上所限定的总体高度保持基本上不变来增大纵向方向上的可用空间。

[0094] 通过参照图12,在截面中观察到的壳体16具有平行四边形的形状,该平行四边形的形状允许限定相对于电池的常规矩形形状而言的能够容纳附加的电池单元的补充容积。

[0095] 有利地,电池单元的容器16的侧部壁可以是可移除的类型,以用于取出内部电池元件并且在替换、再生或布置内部电池元件的情况下取出内部电池元件。电池单元又可以根据纵向方向或根据变型、根据竖向方向被取出。

[0096] 应当指出的是,外壳本体107和电池单元15构造成允许通过外壳本体107的开口将电池单元取出,头盔携带室11能够定位在该开口中。替代性地,外壳本体107和电池单元15构造成允许通过外壳本体107的前部开口将电池单元取出。

[0097] 根据本发明的摩托车100还包括VMS(车辆监测系统)控制单元,该VMS控制单元包括布置在容器20内部、特别是具有箱形形状的金属容器内部的若干电部件/电子部件,该容器20定位在电池单元15下方,以定义从顶部至底部按顺序观察到的堆积布置:车座101和相

关联的头盔携带室11、电池单元15以及布置成控制驱动单元和电池单元的控制单元(图6和图7)。

[0098] 特别地,如图8的局部截面中所示,所述容器20精确地定位在由后叉1所限定的空的空间中。以这种方式,借助于铰接件110联接至外壳本体107的后叉1包括在外壳本体107与驱动单元之间延伸的至少叉臂部3、4,所述至少叉臂部3、4与容器20并排安置(图13和图14)。

[0099] 如图4和图5中所示,至少叉臂部3、4在其相对于外壳本体的摆动运动期间至少部分地包绕VMS控制单元的容器20。

[0100] 容器20可以被紧固至框架113,然后与外壳本体107成一体。替代性地,容器20可以连接至(未图示)电池单元15。

[0101] 如在图28和图29中更好地图示的,容器20具有由下部托盘21构成的箱型本体,该箱形本体具有下部壁22和侧部壁23以及用作下部托盘的盖的上部壁24。

[0102] 上部壁24在其自身的外表面上具有在使用中面向上的第一连接插座25。下部托盘21在整个摩托车中面朝后车轮105的侧部壁23上具有附加的连接插座27,以将控制单元连接至车辆100的其他电部件和电子部件。

[0103] 相反,下部壁22直接面向地面。特别地,下部壁22包括垂直于下部壁22的多个冷却翅片26,所述多个冷却翅片26根据平行于车辆的前后方向的纵向方向、即前进方向布置(图13和图14)。容器20的箱形本体优选地由高导热率的材料制成,例如由铝合金制成。

[0104] 接纳在下部托盘21中的控制单元包括动力元件和控制元件,并且特别地,其中出于增加剩余热能的处置的目的,动力元件布置成坐落在箱形本体的所述下部壁22的内部侧部上。

[0105] 应当指出的是,冷却翅片26的位置和形状是为了增强下部壁22,该下部壁22可能会被地面的碎屑和粗糙物撞击。

[0106] 在图13和图14中更清楚地表示的第一型式,后叉1布置在联接中间部分与后部部分的区域附近,并且后叉1包括:第一横臂部2,该第一横臂部2连接至铰接件110,该铰接件110允许其响应地面应力而旋转;第二纵向臂部3;以及第三中间纵向臂部4,该第三中间纵向臂部4布置在相对于所述第一横臂部2而言的中间位置中,第三臂部4联接至第二横臂部5,该第二横臂部5与第二臂部2平行且相对并且布置在后车轮105附近。在未图示的变型中,可以省略第三中间纵向臂部4。

[0107] 在第二(未图示)型式中,叉部1可以具有由限制其内部空间的四个臂部或杆形成的四边形状,所述四个臂部或杆围绕VMS控制单元的箱形本体:在垂直于前进方向并布置在踏板附近的第一杆处,后叉具有铰接件,该铰接件允许其响应地面应力而旋转;第二杆与第一杆相对,并且然后第二杆布置在后车轮附近;第三杆和第四杆以大致纵向的方式布置,所述第三杆和第四杆联接横杆。

[0108] 应当指出的是,实现后叉20的臂部的侧部杆3、4可以具有多边形截面,并且为了至少部分地侧向围绕和覆盖刚性容器20,侧部杆3、4具有大致等于刚性容器20的厚度的高度。

[0109] 铰接件110在外壳本体107的前壁109处紧固至外壳本体107,使得后叉1可以相对于外壳本体107摆动,即相对于铰接件110旋转(图4和图5)。

[0110] 叉部1自由旋转,其行程受到作用在后车轮105的轮毂上的后悬架50的限制;叉部1

包括弹簧和散热器,尤其是设置有同轴地组装至弹簧的气动阻尼器,并且叉部1在布置在车座101下方的点处连接至外壳102。此外,支架6可以回转地连接至后叉1的第三杆3。

[0111] 在第三(未图示)型式中,叉部1可以包括一个单独的纵向臂部,该纵向臂部构造成用于连接两个杆,所述两个杆垂直于行使方向并且分别连接至电动马达和外壳。在该型式中,纵向臂部并排放置在容器20上,并且纵向臂部通过改善碰撞容器20的空气流并且然后改善VMS系统的冷却来保持敞开的自由侧部。

[0112] 在该型式中(图29),容器20的箱形本体包括下述区域:该区域将第三横臂部接纳在该区域内部,并且该区域具有翅片26',所述翅片26'具有比其他翅片26更低的高度,使得刚性容器20的至少一个侧部是自由的。

[0113] 在上述变型中,后悬架的弹簧的弹性常数被校准成使得当摩托车100承受基于平均值所计算的驾驶员的重量时,在刚性容器20的最大敞开构型中后叉1的臂部和刚性容器大致平行。以这种方式,控制单元的刚性容器20在车辆使用时将处于最大保护的位置中。

[0114] 如图13和图14中图示的,在叉部1的靠近后车轮105的后部端部1P处设置有第一紧固板7,该第一紧固板7连接有电动马达8,该电动马达8完全连接有变速器单元,特别是连接有减速单元9,该变速器单元为车轮105提供所需的推进力。结果,所述后车轮105借助于电动马达8以悬臂状的方式连接至所述后叉1。电动马达8的铠装在上侧部上包括第二紧固板10(图30),该第二紧固板10可用于回转地连接至后悬架50的另一端部。

[0115] 马达8和减速器或变速器单元9分别构成连接至后车轮105的电动驱动单元。后叉1和驱动单元根据摩托车的前后方向彼此之间大致对准。

[0116] 特别地,变速器单元9包括级联齿轮,级联齿轮功能性地连接在减速器9的出口轴9'与车轮毂105'之间,以在后车轮105的轮毂105'的轴上产生马达扭矩。以这种方式,通过采用具有布置在驱动单元8下方的齿轮的传动系统,可以仅通过改变齿轮的尺寸来改变传动比。这允许获得可以根据车辆的类型而不必修改车辆的其他部分的位置或形状而采用的系统。实际上,例如可以根据马达扭矩的变化和后车轮的直径的变化来改变传动比。

[0117] 现在将通过参照图15至图27对根据本发明的摩托车的第二实施方式进行描述,在该型式中提供了混合动力供应单元115、120。在下文中,与针对第一实施方式所描述的部分相同或相似的部分将用相同的附图标记来表示。

[0118] 除非另有指示,否则针对第一实施方式所描述的所有技术特征甚至可以被应用于第二实施方式。特别地,根据这种变型,图1的摩托车是称为混合动力类型的电动摩托车,该电动摩托车的牵引力由储存在电池中的能量来保证,该电池给电动马达供电,并且该电池可以通过将其连接至电源以及/或者连接至具有标准插座的合适的干线供应单元两者以及借助于马达发电机即热力发动机来充电,该热力发电机驱动电动发电机,该电动发电机布置成用于使电池单元充电以及/或者给所述驱动单元供电。

[0119] 即使对于第二型式,也如先前的实施方式一样,通过参照图15,小型摩托车100在纵向方向上大致分成三个部分:前部部分,该前部部分包括由具有前悬架的前叉联接的前车轮103和把手104,以及具有前防护罩106,该前防护罩106保护坐在车座101上的驾驶员的腿部并且至少部分地保护驾驶员的胸部;后部部分,该后部部分包括车座101、后车轮105以及外壳本体107,该外壳本体107将驱动元件、控制元件、电能储存元件以及后悬架封围在其内部;以及中间部分或踏板108,该中间部分或踏板108联接前部部分和后部部分,即联接前

防护罩106和外壳本体107,中间部分具有大致平坦的支承件,驾驶员将他的/她的双脚搁置在该支承件上。在摩托车的未图示的特定型式中,前部部分可以包括两个前车轮,所述两个前车轮彼此之间连接并且借助于转向辊四连杆机构连接至车架。

[0120] 此外,摩托车100具有后叉1,该后叉1与先前所描述的后叉基本相同,并且该后叉1可以具有上述相同的变型。

[0121] 与先前所述类似,马达8和减速器9分别构成连接至后车轮105和变速器单元9的电动驱动单元。后叉1和驱动单元8彼此之间大致对准。

[0122] 即使在混合动力的情况下,变速器单元也包括级联齿轮,级联齿轮易于在后车轮的轮毂轴上产生马达扭矩。

[0123] 如在第一实施方式中一样,在外壳的后部部分中设置有头盔携带室11,该头盔携带室11由其自身的顶部处是敞开的的容器构成,该容器具有底部12、侧部壁13以及上部开口14,该侧部壁13具有使得能够适应包括一个或两个头盔的形状,该上部开口14被用作回转帽的车座101覆盖。形状和容量与先前的仅电气型式的形状和容量相同。

[0124] 特别地,存在例如桁架状类型的支承框架113,该支承框架113限定工作室,供应单元布置在该工作室中。

[0125] 在第二实施方式中,供应单元是混合动力类型的并且包括至少电池单元15和给电动发电机120供能的热力发动机116,该电动发电机120易于给电池单元115供电,或者以直接的方式给电动驱动单元8供电。另外,中间解决方案也是可行的,其中,由电动发电机120所产生的一部分电能以直接的方式用于牵引,而另一部分替代地用于增加电池单元中可用的电量。

[0126] 特别地,由电池和/或由电动发电机所提供的能量的总和在加速器被控制成使得供应最大可用功率时允许恒定巡航速度。这在以下情况下实现:

[0127] 1) 电池单元完全充电,并且电池单元能够单独供电,以保证恒定最大巡航速度,

[0128] 2) 电池单元部分地放电,并且马达发电机部分地补偿电池单元的不足电流供应以保证所述最大恒定巡航速度,并且使电池单元部分地充电,

[0129] 3) 电池单元放电,并且马达发电机产生专门用于电动马达的电能,以保证所述恒定最大巡航速度。

[0130] 在彼此的情况下,当马达发电机不再处于最大状态时,马达发电机根据电动马达所需的充电水平和功率水平使电池充电以及/或者向电动马达供应能量。

[0131] 此外,与上述控制单元的结构相同的控制单元实现了用于管理所供应的能量的方法,其中,基本上提供了两种不同的速度状态:第一速度,其中,在行驶结束时控制加速器以确定最大可能的巡航速度;以及第二速度状态,其中,在行驶结束(最大可用供应能量)与对应于零供应能量的初始位置之间的中间位置中对加速器进行控制。

[0132] 根据这种方法,当在行驶结束时控制加速器时,向驱动单元供应的能量取决于电池单元的充电状态:如果电池单元即将放电或被放电,则必须被供应以获得最大巡航速度的能量由马达发电机来提供,而在较低速度的情况下,大量产生的能量将被用于使电池单元充电。

[0133] 相反,当电池单元处于充电状态时,通过在需要时管理加速度峰值和减速度恢复,电池单元本身可以提供所需能量以获得不同速度。

[0134] 此外,以有利的方式,摩托车100包括选择器,该选择器具有可以由驾驶员选择的用于管理可用能量的状态,其中,考虑到将来车辆仅以电动模式使用,例如在限制非电动交通的情况下,马达发电机被致动成以获得电池单元的最大充电状态。

[0135] 相同的选择器或附加选择器还可以允许选择热力发动机116的启动模式和停止模式。以这种方式,当车辆例如在交通信号灯处静止时,因此通过中断电流的产生而使热力发动机116停止。当车辆静止并且热力发动机116关闭时,只要热力发动机116不再再次打开,就可以仅利用电池单元的电流来执行摩托车的重新启动。

[0136] 为了仅在最大可获得速度的限制的情况下促进电动驱动,可以例如在市区中有效地使用相同的选择器,或者例如在另一市区中最大程度地利用由马达发电机所提供的能量。

[0137] 该变型在结构上提供的是,摩托车100的后部部分包括安置在车座101下方位置中的头盔携带室11,而由电池单元115和热力发动机116以及附接的电动发电机120的组合构成的混合动力供应单元安置在头盔携带室11下方,使得车座101、头盔携带室11以及混合动力供应单元115、116、120在外壳本体107中以大致竖向堆积的方式大致布置成堆积在彼此之间,并且其中头盔携带室11耸立在整个混合动力供应单元上方。

[0138] 头盔携带室的这种布置和混合动力供应单元的这种布置达到了与针对仅具有电池的供应单元的变型所描述的优点。

[0139] 通过参照图18至图25,容纳空间包括两个不同的部分111a和111b,该容纳空间由外壳本体107侧向限制并且在上部部分由头盔携带室11的底部壁12侧向限制。第一部分111A易于接纳用115表示的电池单元,并且第二部分111b易于接纳马达发电机120(图22)。两个部分理想地由竖向平面L-L分开,该竖向平面L-L根据相对于摩托车的前后方向纵向地布置。平面L-L甚至可以在其他方向上定向。热力发动机116、电动发电机120以及电池单元115并排布置在头盔携带室11下方。

[0140] 热力发动机包括冷却装置,该冷却装置至少包括具有相关的抽吸孔122的风扇121(图23和图24)。

[0141] 在本实施方式中,热力发动机116由具有受控接通的交替式内燃发机构成,特别是由单缸发动机即包括具有单个活塞的一个单个缸的发机构成。替代性地,可以设置多缸、例如两缸热力发动机。

[0142] 在单缸型式中,气缸优选地大致水平布置,其中,头部117(图19)面朝摩托车100的前部部分的方向,发动机缸体118纵向延伸并具有大致平行于摩托车的前后方向的轴线M-M(图23)。

[0143] 热力发动机116包括驱动轴(未详细示出),该驱动轴受先前所述的几何形状的影响而横向于所述前后方向M-M布置,并且该驱动轴相对于容纳空间111水平地安置。

[0144] 驱动轴具有键接至传统类型的电动发电机120的第一端部;电动发电机120邻近于外壳本体107的壁布置在容纳空间的第一外侧部上。轴还具有第二端部,抽吸扇121键接至该第二端部,该第二端部插入风扇壳体中。

[0145] 然后,风扇121邻近于电池单元115大致布置在容纳空间111的中心。风扇121是离心型的,并且风扇121在平行于风扇121的致动轴线的轴向方向上吸入空气流,该空气流然后在包括发动机缸体和电动发电机120的空间中被径向地引导。

[0146] 特别地,冷却风扇121包括面朝电池单元115的抽吸孔122(图24)。

[0147] 以这种方式,空气流被抽吸通过电池单元115,该电池单元115被由风扇121吸入的空气碰撞并制冷。

[0148] 该布置可以通过使用直接键接至驱动轴的一个单个风扇来保证电池单元115和马达发电机120两者的最佳制冷,从而使部件的数目减小到最小。

[0149] 先前所述的热力发动机116包括排放管道133(图16至图18),该排放管道133包括设置有催化剂装置和排放喷嘴的管状膨胀室134。

[0150] 膨胀室134相对于电动驱动单元8布置在后车轮105的侧部上的大致常规的位置中。然后,排放管道133从发动机的头部117延伸远至摩托车100的后部端部,在电动发电机200下方通过(图16)。

[0151] 还通过未详细示出的传统类型的过滤器135和节气门体向热力发动机116供应空气。过滤器135定位在具有平坦的箱形形状的空气过滤器的箱内部,该箱在车辆的具有电动发电机120的侧部上邻近于外壳本体107竖向地布置。特别地,过滤器箱135定位在排放管道133的同一侧部上。特别地,过滤器布置在排放管道133上方。

[0152] 在该实施方式中,过滤器135相对于电动发电机120和膨胀室134布置在上侧部上,从而获得了可用空间的优化。

[0153] 换句话说,过滤器箱定位在排放管道133、134上方,特别是定位在膨胀室134上方。过滤器箱135和排放管道133、134布置在与电池单元相对的侧部上。

[0154] 在旨在对空间进行优化的其他结构细节方面,过滤器箱135包括部分135',该部分135'包括发电机120的角度扇形区(图16)。

[0155] 此外,热力发动机116由包括在合适的罐136中的燃料来供给。罐定形状成部分地围绕头盔携带室11的侧部壁,从而具有布置在车座101附近的上端部,该上端部具有燃料加注喷嘴,该燃料加注喷嘴由燃料盖137来封闭且从外壳本体107的由车座101覆盖的工作表面150突出(图24)。罐136又在电池单元115上方。

[0156] 如图25、图26、图27中所示,电池单元115由电池组构成,该电池组由电池壳体16和插入壳体16内部的多个电池单元97构成。

[0157] 电池单元115布置在所述头盔携带室11下方的邻近于如先前所述的热力发动机的位置中(图22)。

[0158] 电池单元115和马达发电机120两者都在由后叉1所限制的空间上方。在该构型中,电池单元115通过使其基本上从一个部分占据至另一部分而在容纳空间111a的其自身部分中横向地延伸。电池单元115定形状成具有多面体形状,该多面体形状至少包括相对于与摩托车的前后方向正交的竖向平面的第一倾斜侧部28(图25至图27)。

[0159] 第一倾斜侧部28可以是面朝后车轮105的后侧部,以便遵循车轮105的形状,即适于倾斜至围绕后车轮105的空间。特别地,第一侧部28邻近于车轮105的上部部分,因此第一侧部28在其顶部沿后部方向移位的情况下倾斜。这种侧部是直线的,但是这意味着这种侧部甚至可以是弯曲的,其中,与车轮的上部区域的路线一致的路线邻近于该侧部。在直线的情况下,侧部大致平行于与车轮的上部区域相切的线。

[0160] 电池单元115的壳体16包括与第一倾斜侧部28相对的第二倾斜侧部29,该第二倾斜侧部29面朝摩托车100的中间部分,并且定形状成在与中间部分108联接的区域中遵循外

壳本体107的轮廓形状,也就是说该第二倾斜侧部29大致平行于前壁109。

[0161] 出于方便的对称性原因,第一侧部28和第二侧部29可以是平行的,以及上侧部和下侧部两者可以是水平的。以这种方式,电池单元115的纵向部分可以具有平行六面体形状。

[0162] 上侧部30是水平的、平坦的并且邻近于布置在车座101下方的头盔携带室11的底部壁12。相反,下侧部31邻近于后叉1。在电池单元115与后车轮105之间布置有挡泥板隔板32。

[0163] 考虑到减少的处置空间,电池单元115的容器16在其自身的侧部壁处可以具有突出部140和141,以优化可用于内部电池的容积。突出部140、141安置在由马达、风扇和燃料罐留出的空间中。特别地,突出部140、141相对于纵向平面在横向方向上延伸。

[0164] 有利地,突出部141允许更大的容积以及使用更大数目的电池单元。

[0165] 应当指出的是,电池单元的容器16的侧部壁可以是可移除类型的,以用于取出内部电池元件并且在替换、再生或布置内部电池元件的情况下取出内部电池元件。即使在该第二实施方式中,电池单元也可以是可以被从摩托车移除的类型。

[0166] 外壳本体107和电池单元15构造成允许通过外壳本体107的开口将电池单元取出,头盔携带室11能够定位在该开口中。替代性地,外壳本体107和电池单元15构造成允许通过外壳本体107的前部开口将电池单元15取出。

[0167] 摩托车100包括控制单元,该控制单元包括布置在容器20内部的若干电/电子部件,该容器20定位在电力供应单元下方,然后定位在头盔携带室11和车座101下方;控制单元布置成控制驱动单元、电池单元和马达发电机。替代性地,所述控制单元配置成控制驱动单元和电池单元。所述控制单元与附加的中央单元连通,以用于控制马达发电机的马达。

[0168] 特别地,具有马达发电机的该实施方式的控制单元的容器20与先前所描述的容器相同,并且该容器相对于后叉1以相同的方式布置。

[0169] 通过参照图32至图35,在下文中对电池单元的馈线线缆的布置进行描述。

[0170] 当车座101移位时,车座101使头盔携带室的进入开口14和平坦的工作表面150露出,该平坦的工作表面150布置在进入开口14的后侧部上并且被锚固至外壳本体107的乘客把手51围绕。

[0171] 工作表面150还包括覆盖工作表面50的进入孔58的帽53,馈线线缆54穿过该帽53(图32)。

[0172] 线缆是螺旋型线缆,该螺旋型线缆适于弹性地加长,并在不承受压力时适于采用缩回构型。在馈线线缆的远端端部处,馈线线缆连接至布置在馈线线缆56的隔室内部的电连接件,该馈线线缆布置在工作表面150下方。

[0173] 在缩回构型中,馈线线缆54被全部包括在其预期的隔室56中;隔室56具有不规则形状,该不规则形状适于头盔携带室的后壁处的可用空间和外壳本体107的后壁处的可用空间:螺旋形线缆54能够适于这种不规则形状。

[0174] 馈线线缆54在其近端端部处具有标准化类型的连接插座57,该连接插座57布置在进入孔58外部,该进入孔58具有不允许插座57掉入馈线线缆隔室中的直径。

[0175] 相反,在这种进入孔处形成有连接插座57的座59,其中,连接插座57再次安置在静止位置中,这允许插座尽可能少地突出,从而可以利用帽53覆盖该连接插座57。

[0176] 借助于卡销状连接件61将帽53紧固至工作表面,这将该连接件61布置在尽可能最低的位置中。

[0177] 以这种方式,仅当连接插座57在缩回位置中位于其座59中并且当帽53被正确地定位并紧固以覆盖插座57时,车座101才可能在工作表面150上完全闭合。

[0178] 在座59中并且特别是在所述卡销状连接件处存在传感器,特别是在帽53的一部分和座59的一部分上存在近距传感器或微动开关,所述近距传感器或微动开关彼此配装在卡销状连接件中,所述近距传感器或微动开关检测连接插座57在其座59中的正确的静止位置,并且在存在控制单元的情况下向控制单元100提供信号以允许车辆的启动。

[0179] 相反,如果馈线线缆未缩回其座中,并且即使如果馈线线缆仍连接至供应源,传感器也会禁止车辆的启动。

[0180] 为了安全起见,车座101的闭合仅借助于防盗装置通过具有特定的闭合钥匙的事实来完成。

[0181] 对于上述电动驱动摩托车,本领域技术人员为了满足附加且临时需求可以引入若干附加的改型和变型,然而,所有的改型和变型都包括在本发明的如由所附权利要求所限定的保护范围内。

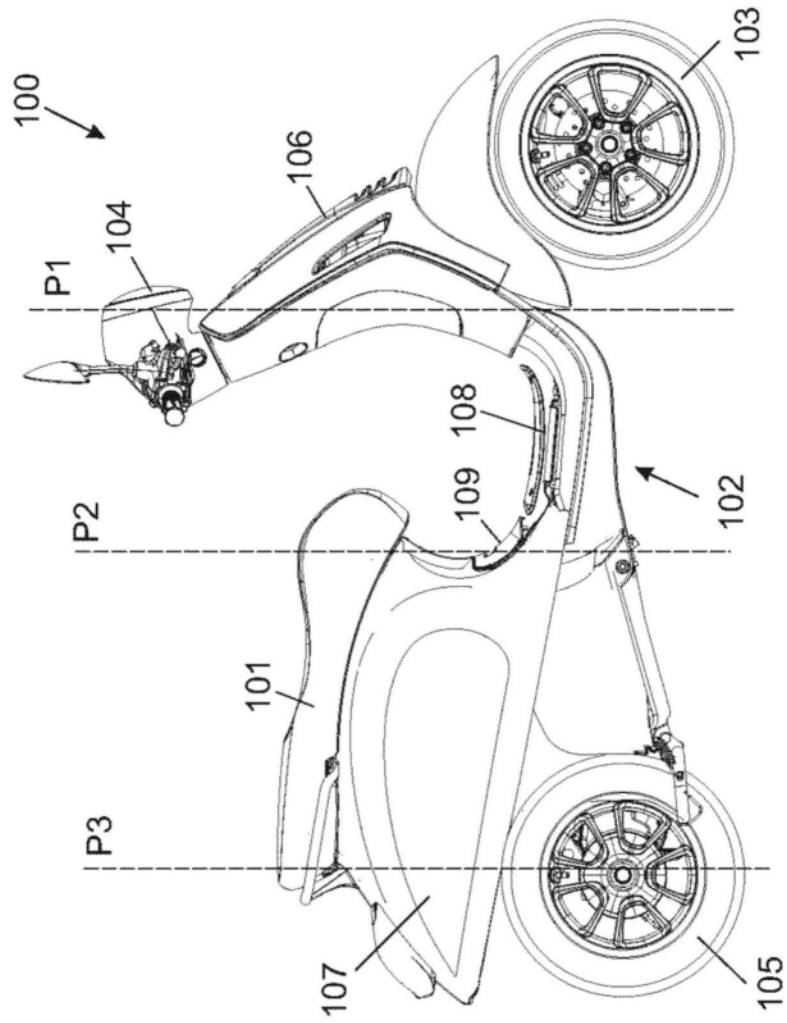


图1

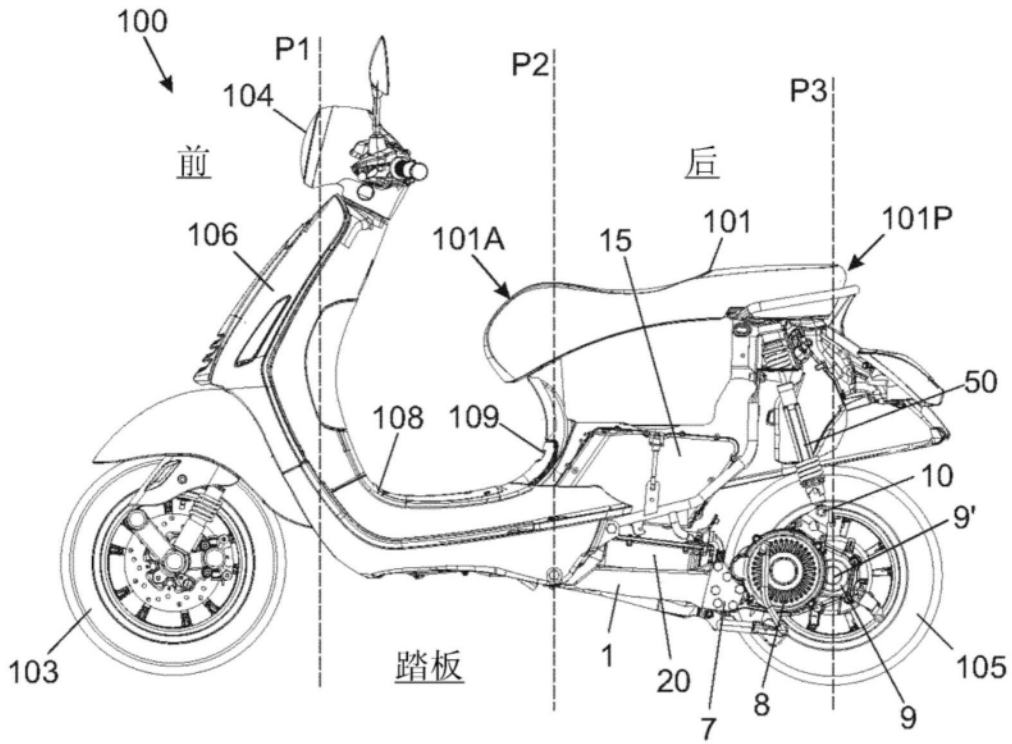


图2

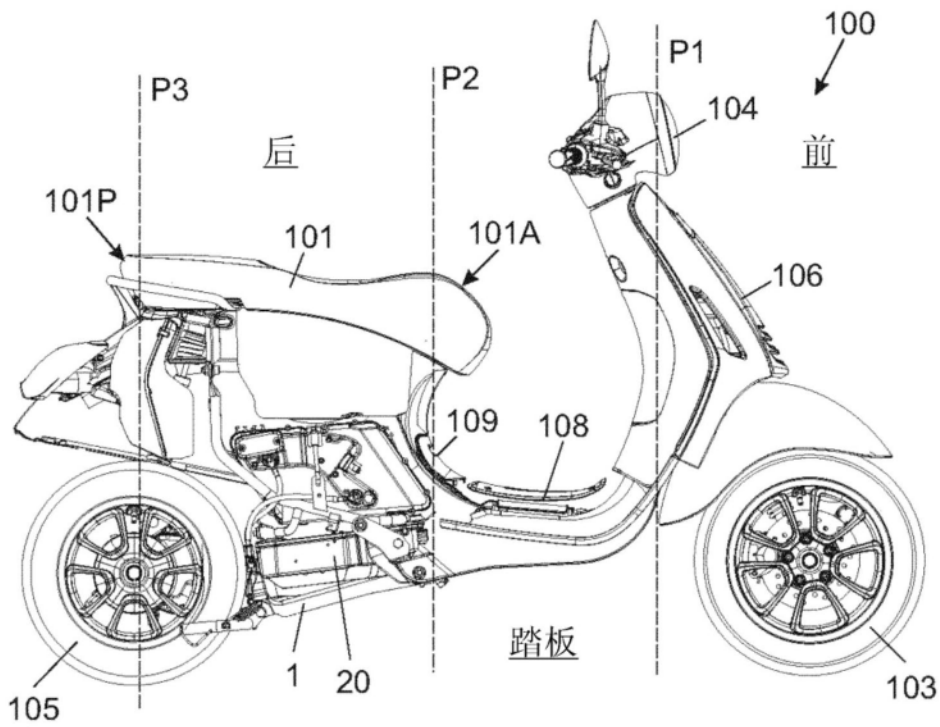


图3

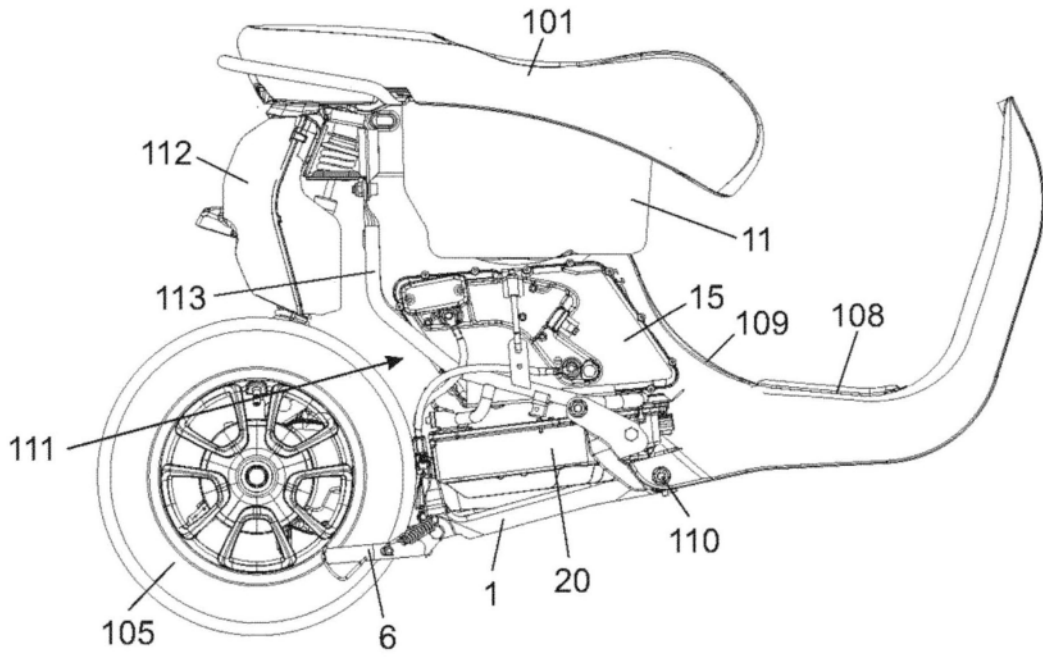


图4

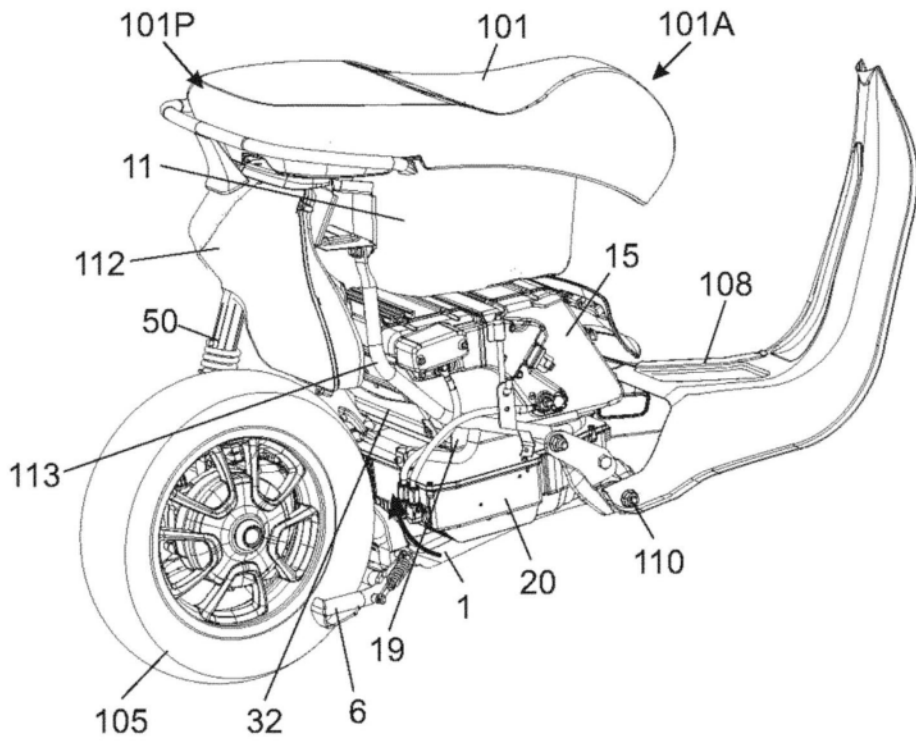


图5

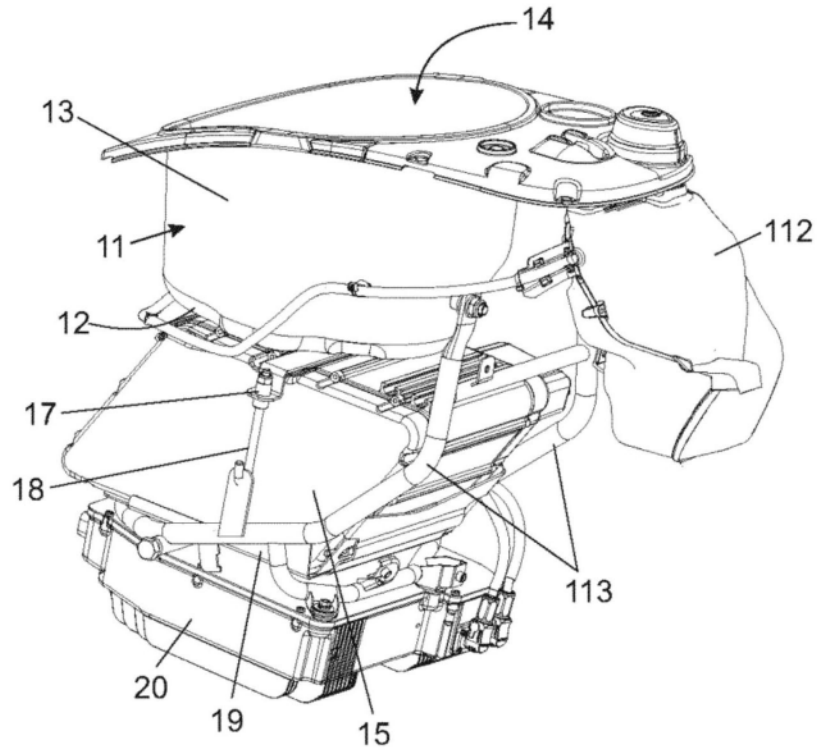


图6

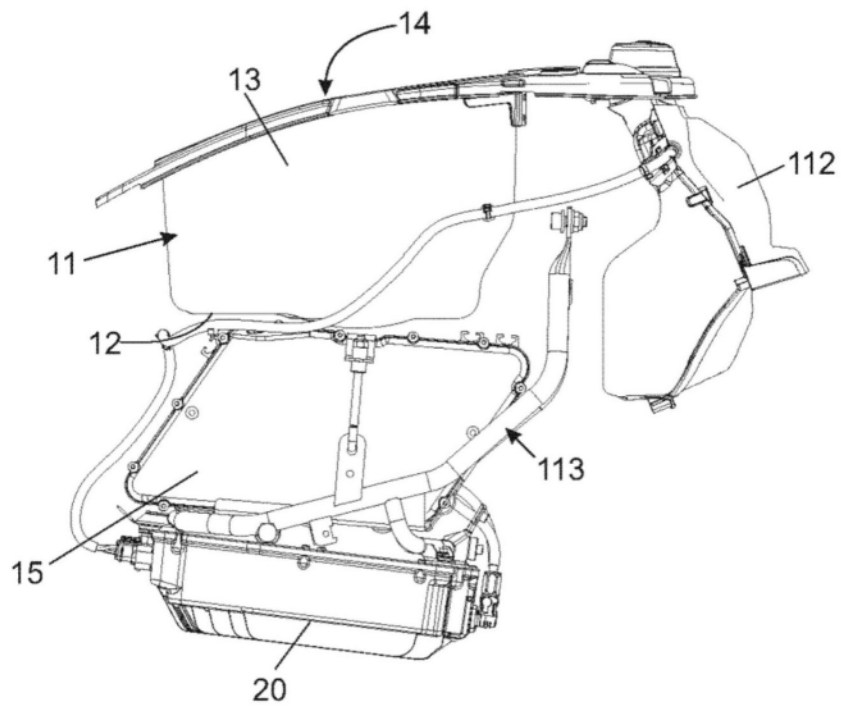


图7

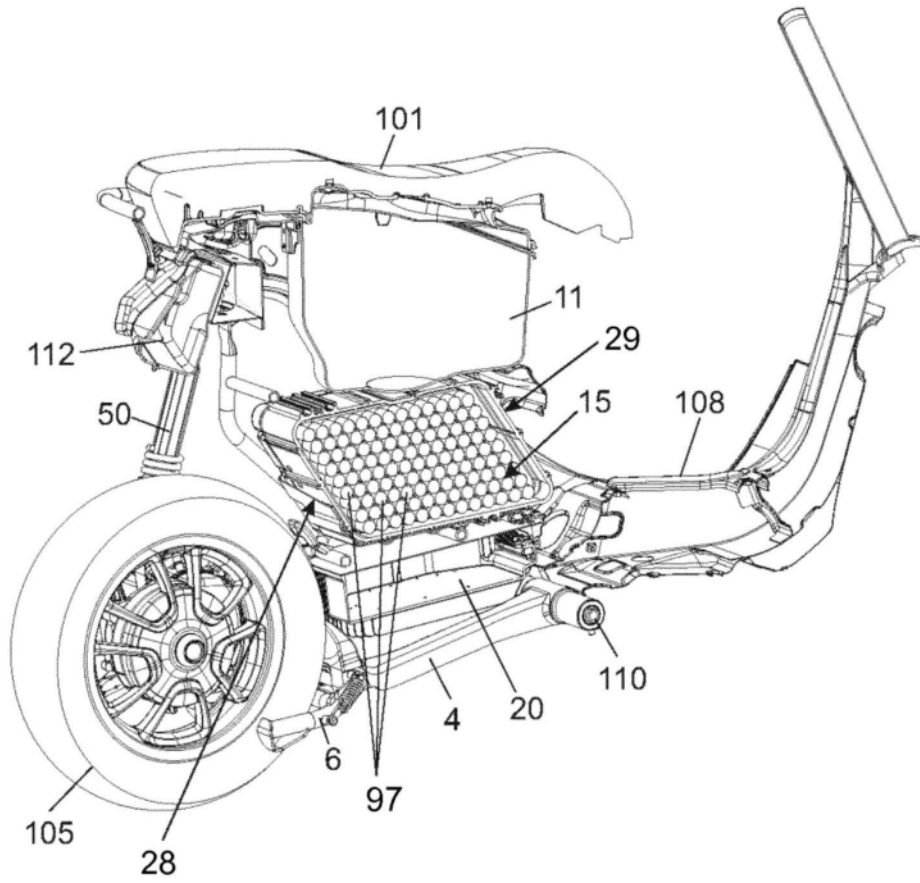


图8

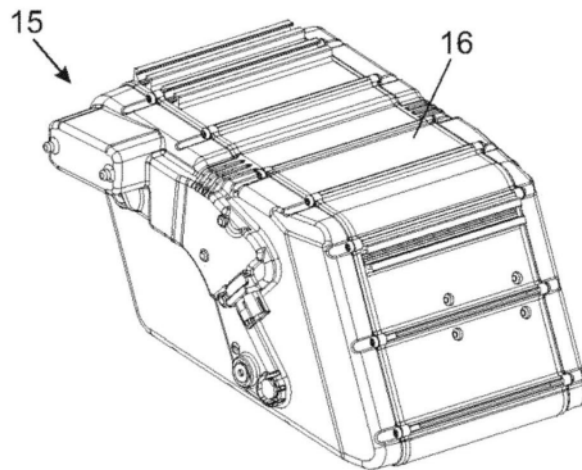


图9

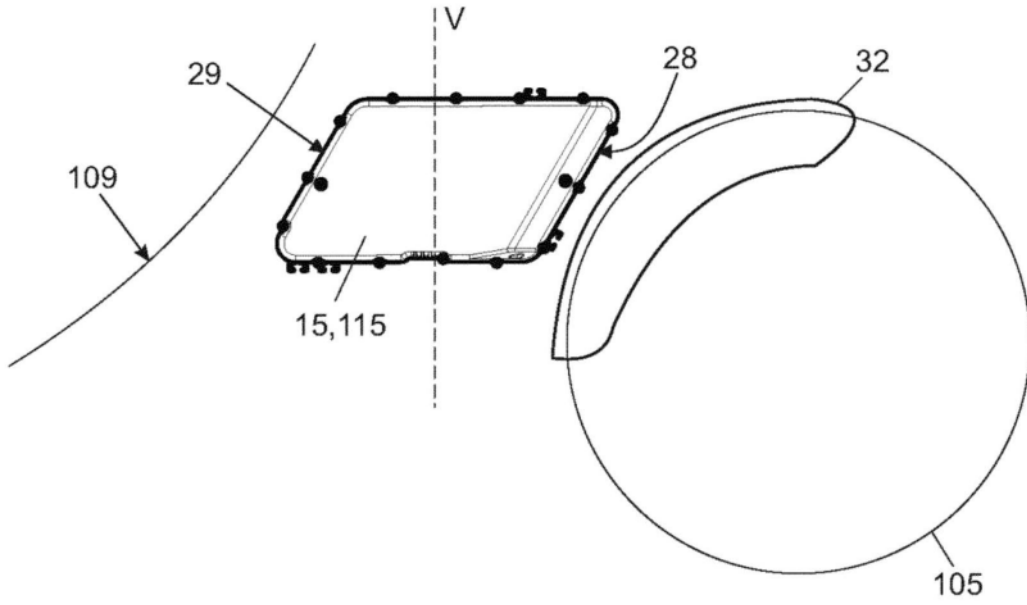


图10

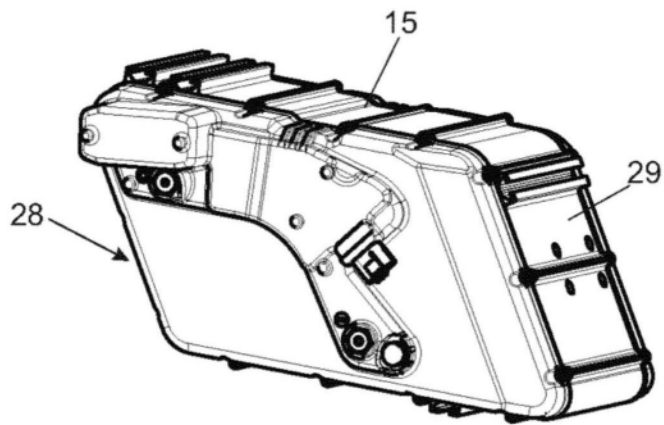


图11

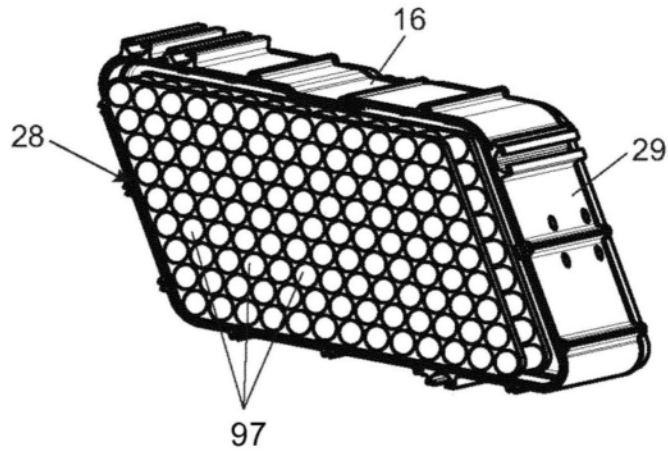


图12

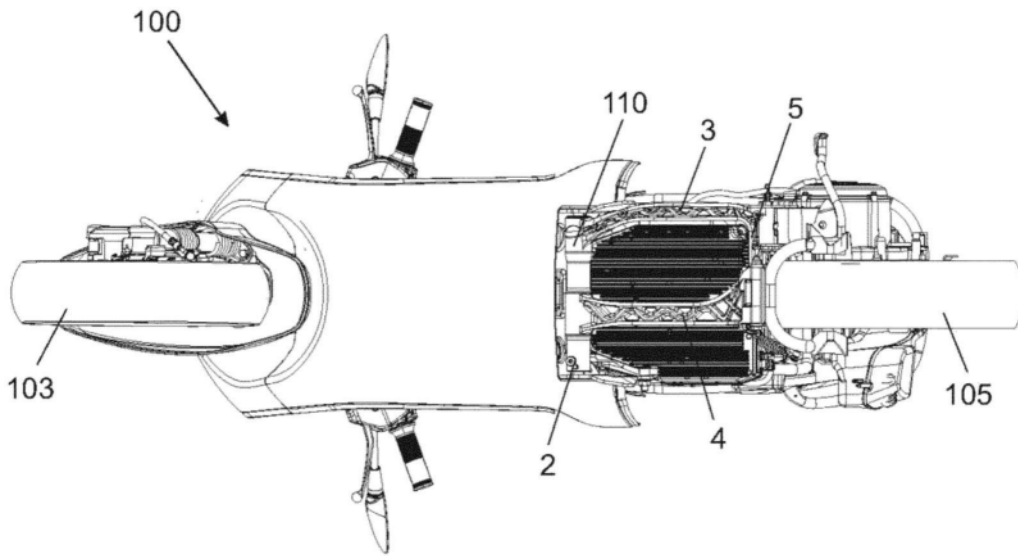


图13

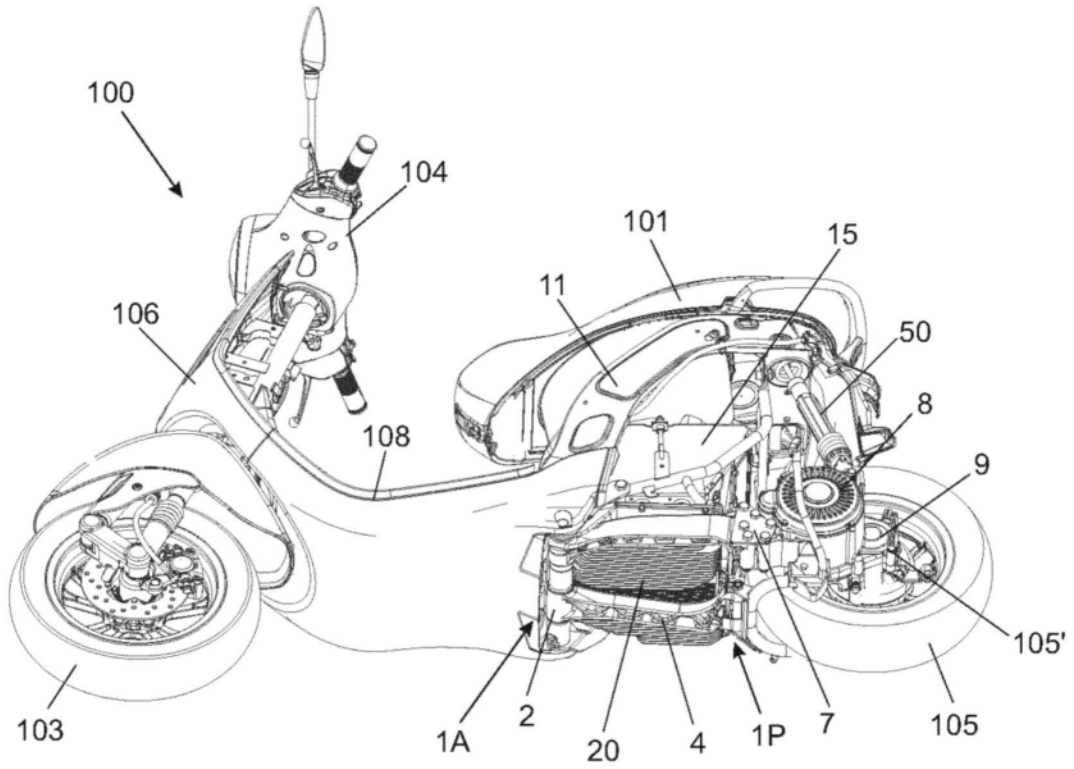


图14

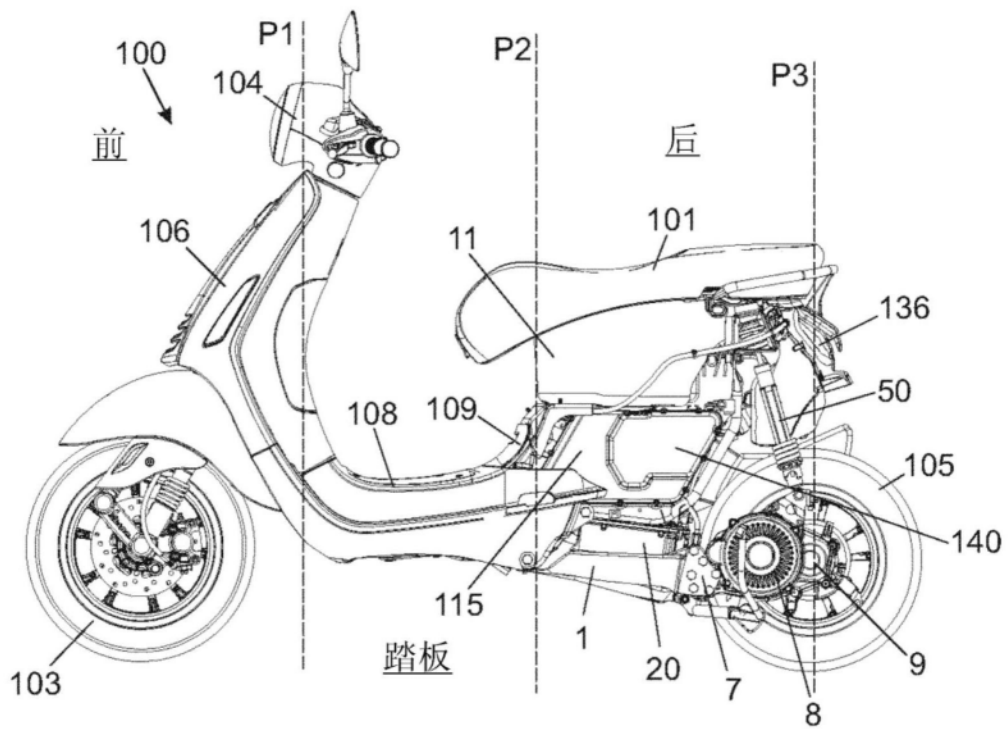


图15

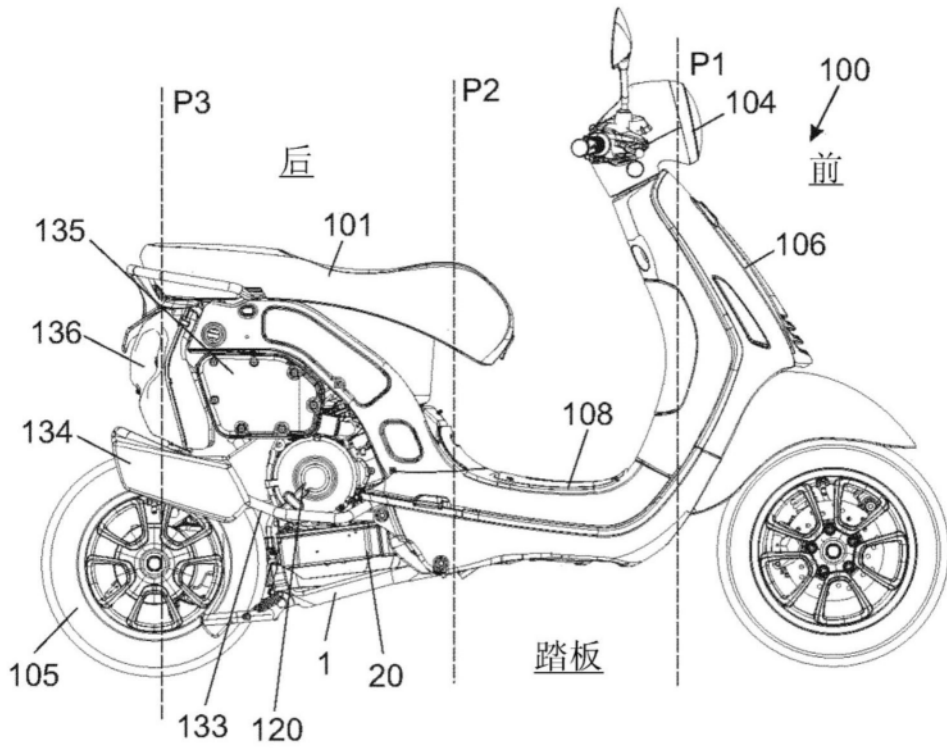


图16

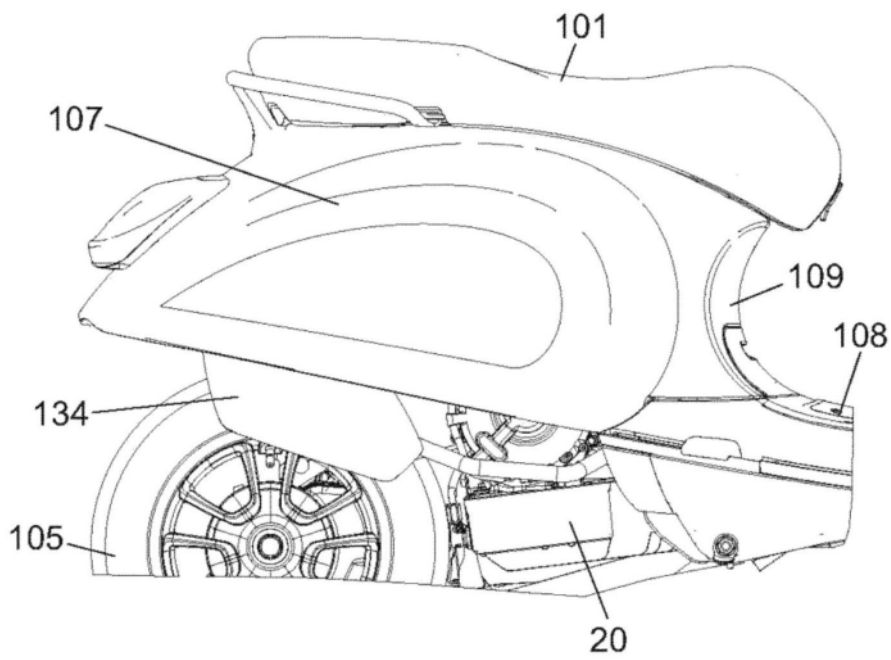


图17

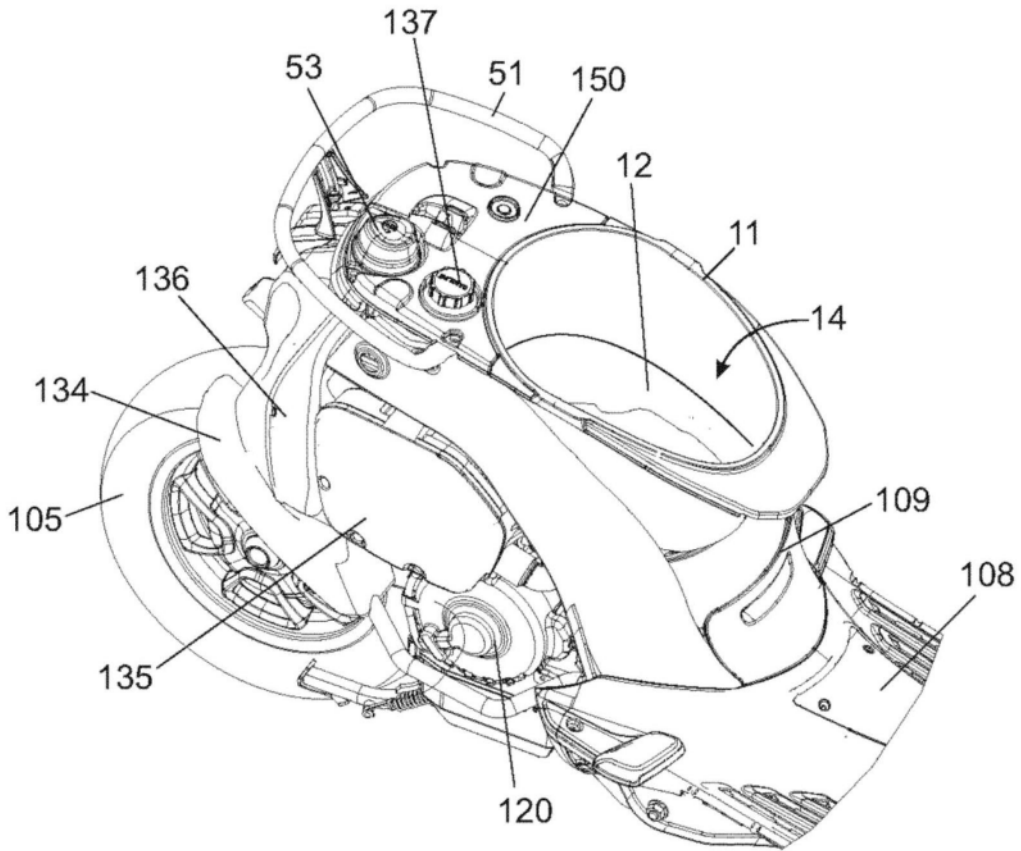


图18

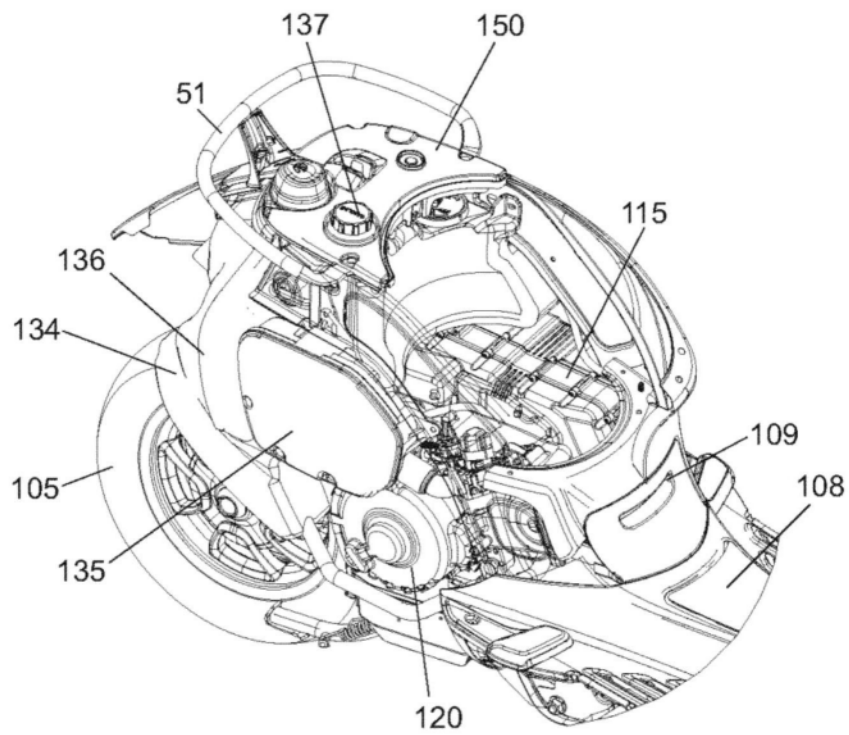


图19

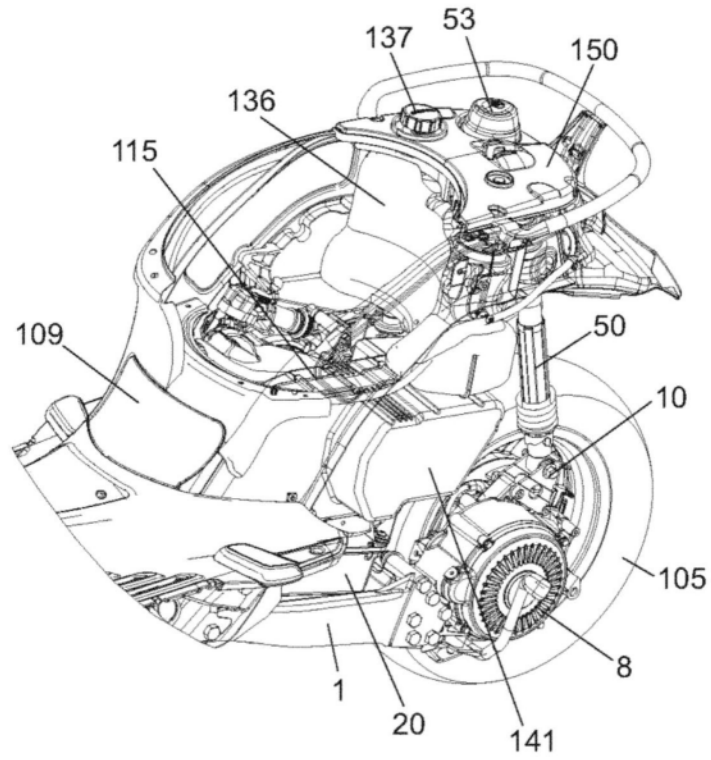


图20

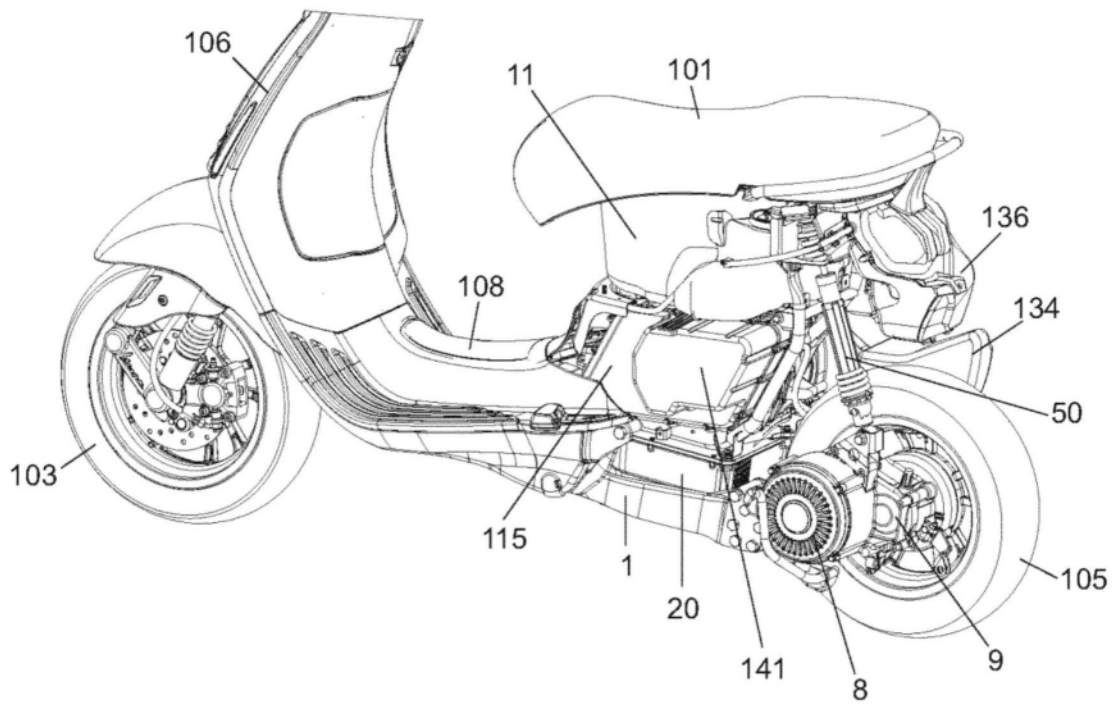


图21

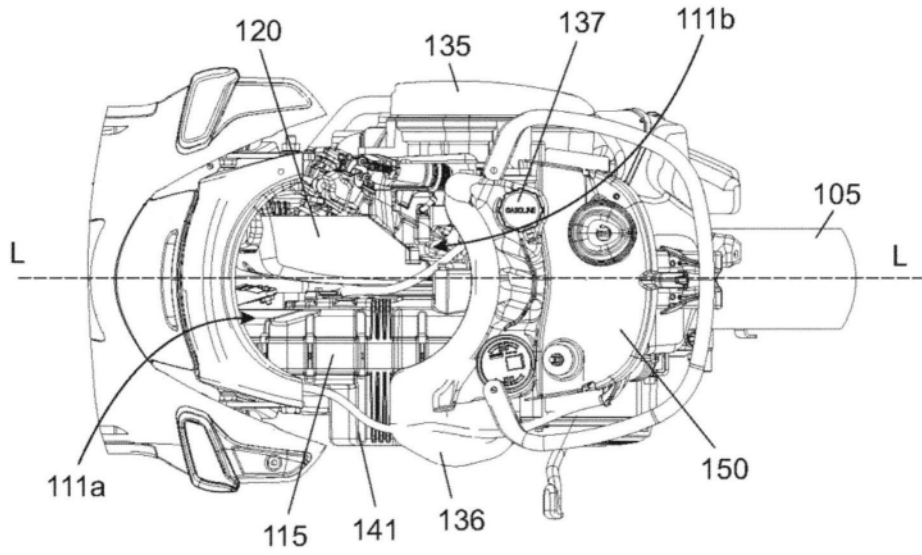


图22

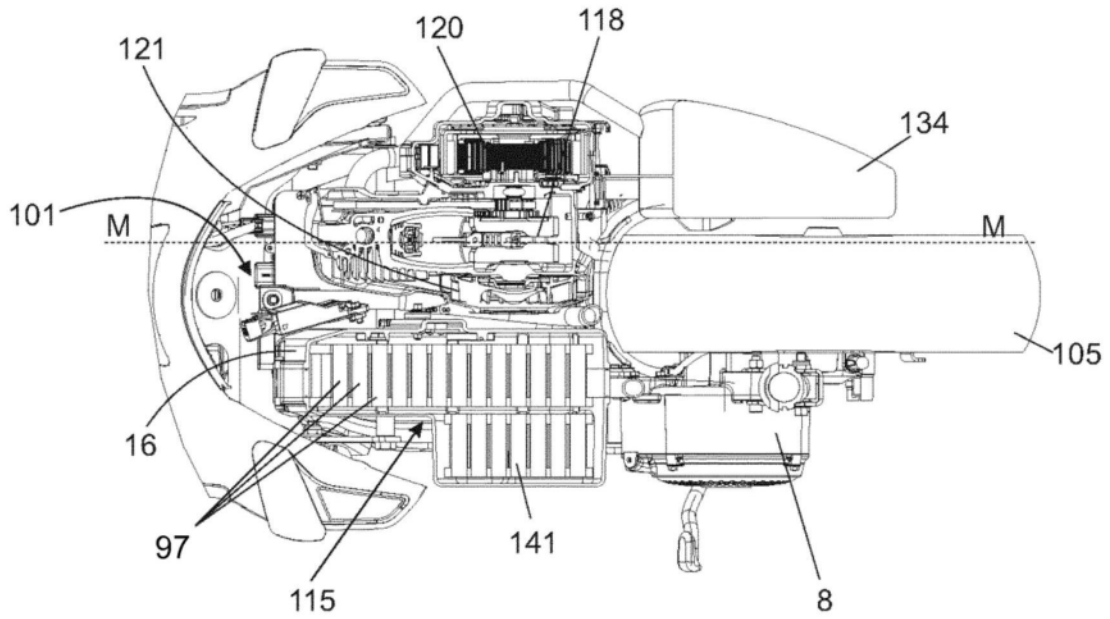


图23

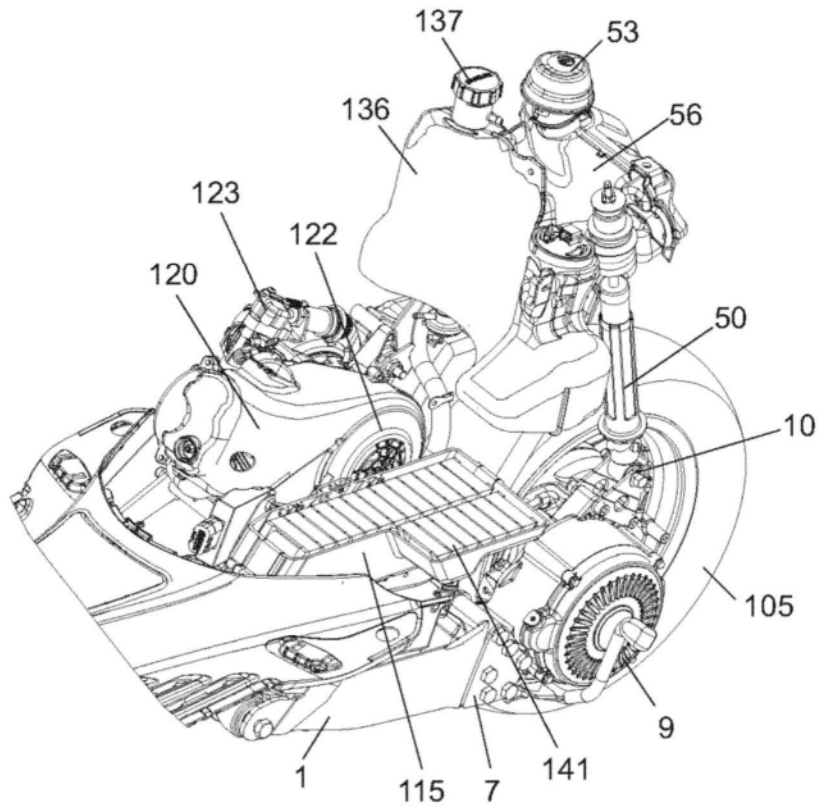


图24

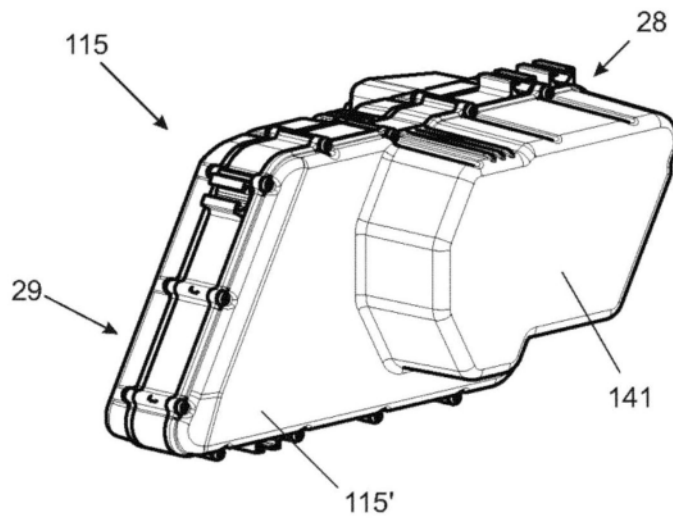


图25

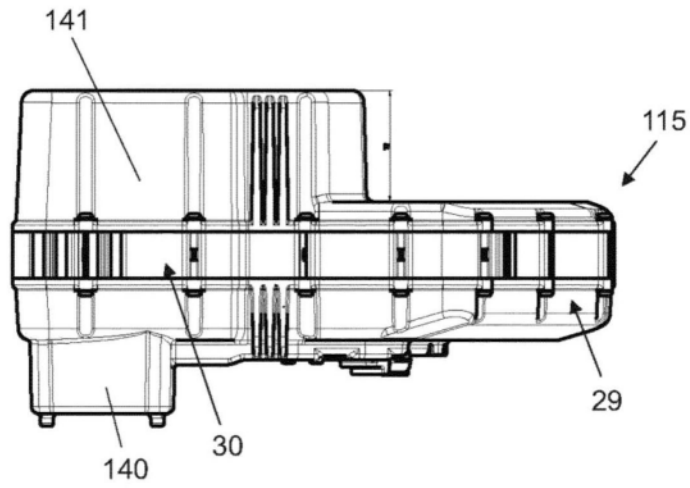


图26

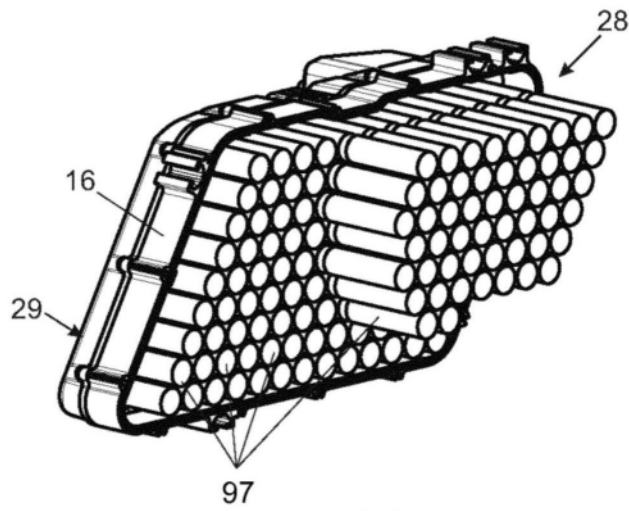


图27

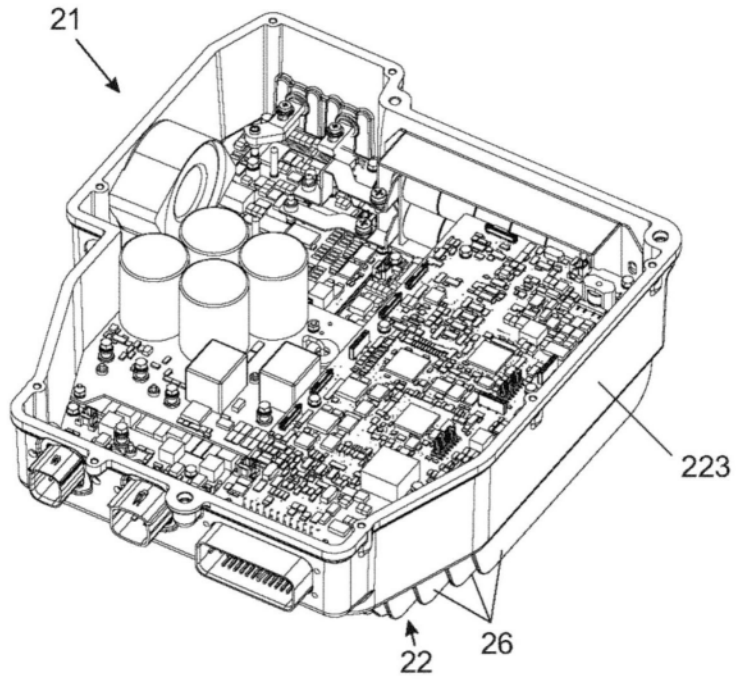


图28

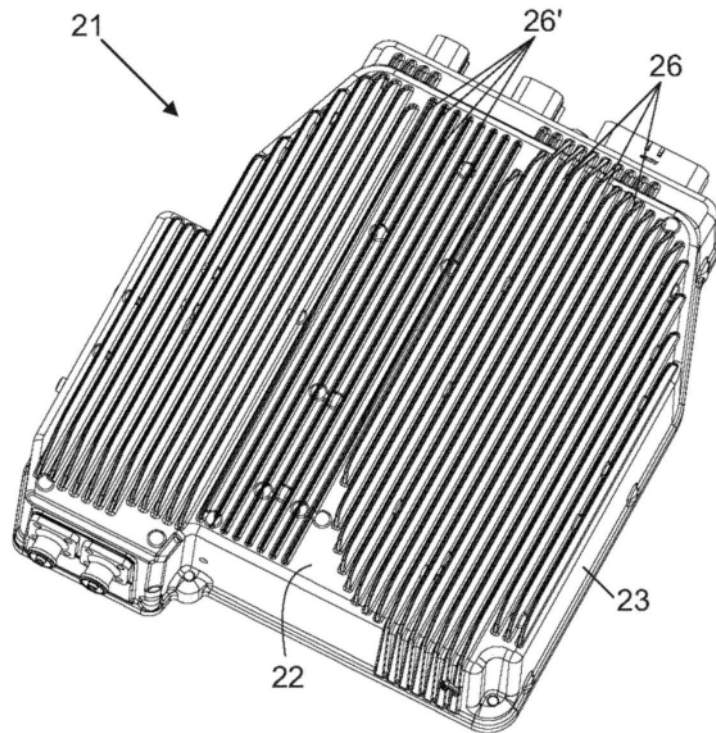


图29

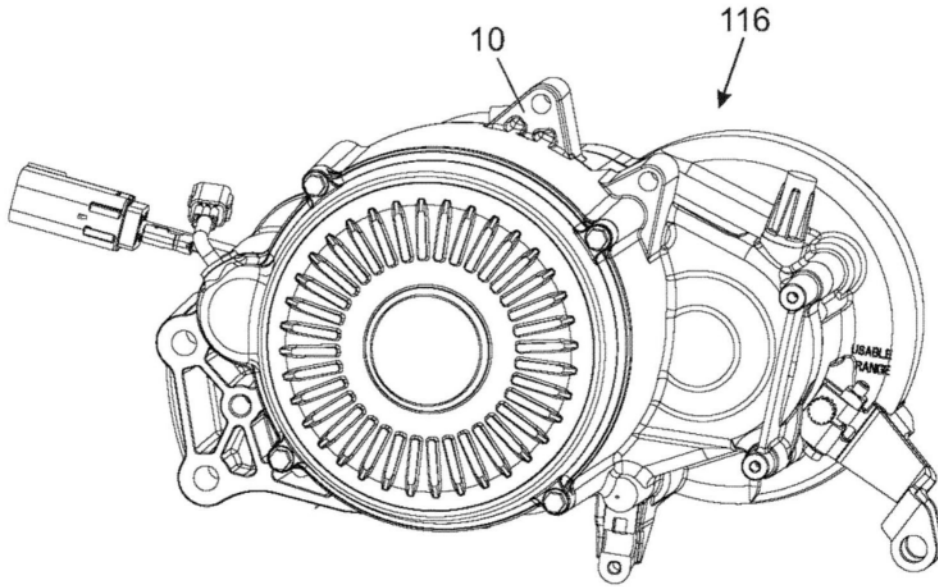


图30

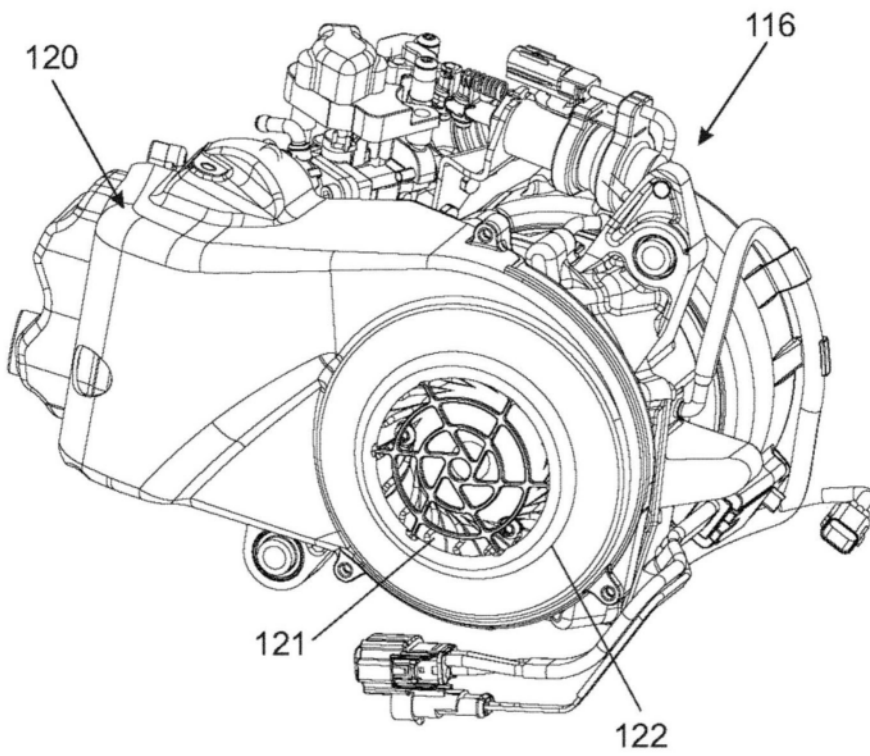


图31

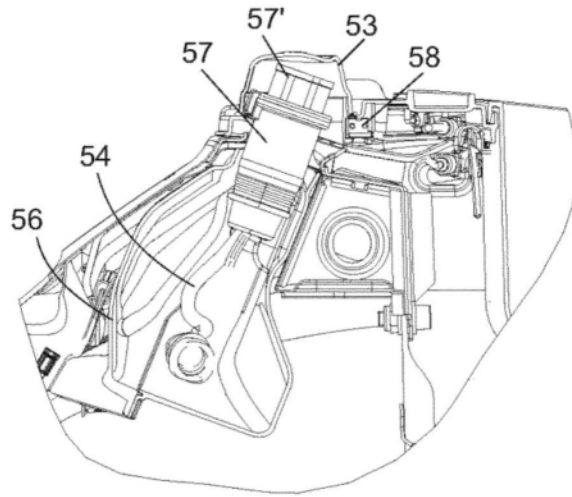


图32

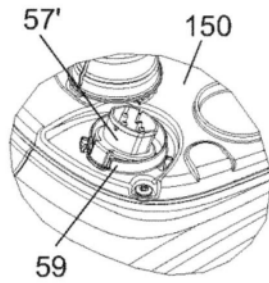


图33

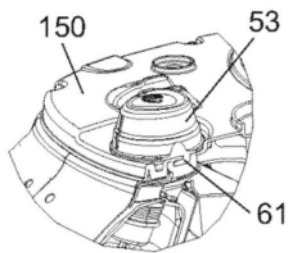


图34

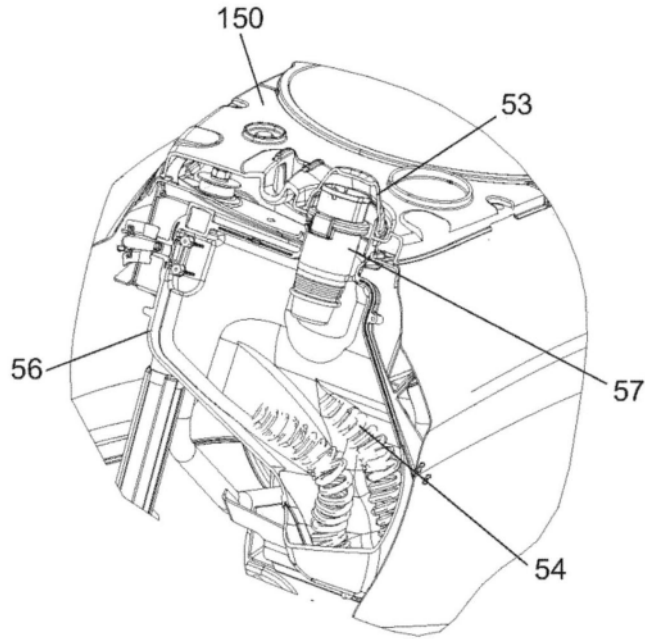


图35