



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118220399 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202410266712.1

B62J 35/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.05

B62K 11/04 (2006.01)

(30) 优先权数据

B62K 25/04 (2006.01)

62/469,988 2017.03.10 US

(62) 分案原申请数据

201880024318.X 2018.03.05

(71) 申请人 印度摩托车国际有限公司

地址 美国

(72) 发明人 大卫·L·巴尼亚廖尔

马修·R·弗朗克

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

专利代理师 黄霖

(51) Int. Cl.

B62M 7/04 (2006.01)

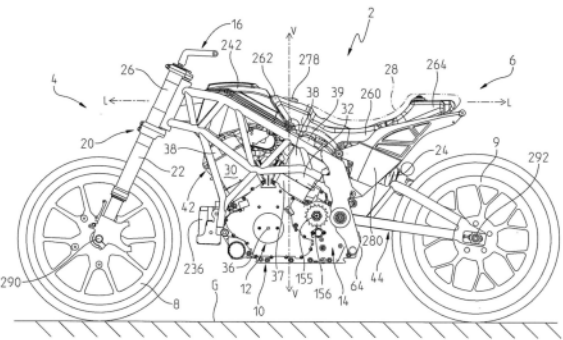
权利要求书2页 说明书18页 附图59页

(54) 发明名称

两轮式车辆

(57) 摘要

本发明涉及一种两轮式车辆,其包括:框架组件,框架组件具有沿着纵向延伸的中心线延伸的前端和后端;多个车身面板,多个车身面板以可移除的方式联接至框架组件;前部地面接合构件,前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的前端;后部地面接合构件,后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的后端;发动机,发动机由框架支承且以可操作的方式联接至前部地面接合构件和后部地面接合构件中的至少一者;座椅,座椅被支承在框架上且被构造成至少支承车辆的操作者;以及燃料箱,燃料箱具有燃料注液盖,并且其中,至少一个车身面板在邻近于燃料注液盖的位置处以可移除的方式联接至框架组件和燃料箱。



1. 一种两轮式车辆,包括:

框架组件,所述框架组件具有沿着纵向延伸的中心线延伸的前端和后端;

多个车身面板,所述多个车身面板以可移除的方式联接至所述框架组件;

前部地面接合构件,所述前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至所述框架组件的所述前端;

后部地面接合构件,所述后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至所述框架组件的所述后端;

发动机,所述发动机由所述框架组件支承且以可操作的方式联接至所述前部地面接合构件和所述后部地面接合构件中的至少一者;

座椅,所述座椅被支承在所述框架组件上且被构造至少支承所述车辆的操作者;以及

燃料箱,所述燃料箱具有燃料注液盖,并且其中,所述多个车身面板中的至少一个车身面板在邻近于所述燃料注液盖的位置处以可移除的方式联接至所述框架组件和所述燃料箱。

2. 根据权利要求1所述的两轮式车辆,其中,所述多个车身面板中的至少一个车身面板包括第一车身面板和第二车身面板,所述第一车身面板定位于所述燃料箱的第一侧向侧,所述第二车身面板定位于所述燃料箱的第二侧向侧。

3. 根据权利要求2所述的两轮式车辆,其中,所述多个车身面板包括支承构件,所述支承构件构造接纳所述燃料注液盖,并且所述支承构件定位成与所述框架组件的一部分接触且接纳所述第一车身面板和所述第二车身面板。

4. 根据权利要求3所述的两轮式车辆,其中,所述多个车身面板包括第三车身面板,所述第三车身面板构造接纳所述燃料注液盖,并且所述多个车身面板构造使所述燃料注液盖沿着所述纵向延伸的中心线对准。

5. 一种两轮式车辆,包括:

框架组件,所述框架组件具有沿着纵向延伸的中心线延伸的前端和后端,并且所述框架组件包括限定所述前端的一部分的第一纵向延伸构件和第二纵向延伸构件,并且所述框架组件还包括联接至所述第一纵向延伸构件的第一支承构件和联接至所述第二纵向延伸构件的第二支承构件;

前部地面接合构件,所述前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至所述框架组件的所述前端;

后部地面接合构件,所述后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至所述框架组件的所述后端;以及

发动机,所述发动机由所述框架组件支承且以可操作的方式联接至所述前部地面接合构件和所述后部地面接合构件中的至少一者,所述发动机包括具有前汽缸盖的前汽缸和具有后汽缸盖的后汽缸,并且所述前汽缸盖和所述后汽缸盖中的至少一者在侧向方向上定位在所述第一支承构件与所述第二支承构件之间。

6. 根据权利要求5所述的两轮式车辆,其中,所述第一支承构件和所述第二支承构件以可移除的方式联接至所述前汽缸盖和所述后汽缸盖中的至少一者。

7. 根据权利要求6所述的两轮式车辆,其中,所述第一支承构件和所述第二支承构件在

下述位置处以可移除的方式联接至所述前汽缸盖和所述后汽缸盖中的至少一者:所述位置在竖向方向上位于气门盖与联接至所述前汽缸盖和所述后汽缸盖中的至少一者的缸筒之间。

8. 一种两轮式车辆,包括:

框架组件,所述框架组件沿着纵向延伸的中心线延伸且包括纵向延伸构件和联接至所述纵向延伸构件的联接构件;

前部地面接合构件,所述前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至所述框架组件的前端;

后部地面接合构件,所述后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至所述框架组件的后端;

发动机,所述发动机由所述框架组件支承且以可操作的方式联接至所述前部地面接合构件和所述后部地面接合构件中的至少一者;以及

后悬架组件,所述后悬架组件大体定位在所述发动机的后方且以可操作的方式联接至所述后部地面接合构件,所述后悬架组件至少包括后摆臂和后振动吸收件,并且所述框架组件的所述联接构件以可操作的方式联接至所述后摆臂和所述后振动吸收件。

9. 根据权利要求8所述的两轮式车辆,其中,所述后振动吸收件从所述纵向延伸的中心线侧向偏置。

10. 根据权利要求8所述的两轮式车辆,其中,所述框架组件的所述联接构件联接至所述发动机。

11. 根据权利要求8所述的两轮式车辆,其中,所述后摆臂以可操作的方式联接至所述发动机的曲轴箱。

12. 根据权利要求11所述的两轮式车辆,其中,所述后摆臂的枢转轴从所述曲轴箱的第一侧向范围连续地延伸至第二侧向范围。

两轮式车辆

[0001] 本申请是申请日为2018年3月5日(分案提交日为2021年6月7日)、申请号为202110630957.4、发明名称为“两轮式车辆”的发明专利申请的分案申请。另外,202110630957.4发明专利申请又是申请日为2018年3月5日、申请号为201880024318.X(PCT/US2018/020865)、发明名称为“两轮式车辆”的发明专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求于2017年3月10日提交的、标题为“TWO-WHEELED VEHICLE(两轮式车辆)”的美国临时专利申请序列号62/469,988的优先权,该临时专利申请的全部公开内容通过参引明确并入本文中。

背景技术

[0004] 本公开涉及两轮式车辆,并且更具体地,涉及具有紧凑的模块化构型的摩托车。

[0005] 可以针对不同的应用和骑行者的不同偏好构造各种摩托车。例如,巡洋舰型摩托车可以适用于在长距离旅行时更喜欢舒适而不是速度的骑行者,而更喜欢增强的速度能力的骑行者可能更喜欢运动型或标准型摩托车。通常,运动型或标准型摩托车的整体尺寸小于其他类型的摩托车,并且因此,摩托车上的各种部件的构型是重要的。例如,运动型或标准型摩托车需要下述燃料箱和空气盒:所述燃料箱和空气盒足够大以维持动力系统性能,但能够与摩托车的其他部件包装在一起而不会增加车辆的尺寸。

[0006] 另外,因为存在各种车辆平台,所以制造多个摩托车——每个摩托车具有独特的部件——可能是昂贵且耗时的。例如,要求每个车辆平台具有独特的框架、独特的动力系统组件和独特的整体布局可能是昂贵的。然而,因为每种单独类型的车辆具有不同的骑行要求、操纵要求、动力系统要求和人体工程学要求以最大程度地满足骑行者的偏好,所以可能需要独特地设计用于每种车辆的整体布局。

[0007] 因此,需要一种能够适用于多个车辆平台的车辆,以减少制造时间和费用。例如,需要下述运动型或标准型车辆平台:所述车辆平台以模块化的方式构造成具有能够满足必要的动力要求同时仍然保持整体减小的车辆尺寸的燃料箱和空气盒,使得几种不同的运动型或标准型车辆平台可以使用类似的部件但却具有用于期望性能的必要的部件和系统。

发明内容

[0008] 在本发明的示例性实施方式中,两轮式车辆包括:框架组件,该框架组件具有沿着纵向延伸的中心线延伸的前端和后端;前部地面接合构件,该前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的前端;以及后部地面接合构件,该后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的后端。在前部旋转轴线与后部旋转轴线之间限定了轴距,并且车辆的竖向延伸的中心线在轴距的中点处竖向延伸且与纵向延伸的中心线垂直。车辆还包括燃料箱,该燃料箱由框架支承,并且燃料箱的前部部分与竖向延伸的中心线大致竖向地对准。另外,框架支承有空气箱组件,并且空气箱的后部部分与竖向延伸的中心线大致竖向地对准。另外,框架支承有电池,并且电池纵向地定位在竖向

延伸的中心线的前方。

[0009] 本发明的另一示例性实施方式包括一种两轮式车辆,该两轮式车辆包括:框架组件,该框架组件具有沿着纵向延伸的中心线延伸的前端和后端;前部地面接合构件,该前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的前端;后部地面接合构件,该后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的后端;以及跨骑式座椅,该跨骑式座椅被支承在框架上,并且该跨骑式座椅构造成至少支承车辆的操作者。车辆还包括燃料箱,该燃料箱由框架支承并且定位在跨骑式座椅的下方。燃料箱包括注液盖,该注液盖定位在跨骑式座椅的前方。另外,车辆包括空气箱组件,该空气箱组件由框架支承并且从燃料箱向上延伸。

[0010] 本发明的另一示例性实施方式包括一种两轮式车辆,该两轮式车辆包括:框架组件,该框架组件具有沿着纵向延伸的中心线延伸的前端和后端;前部地面接合构件,该前部地面接合构件在前部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的前端;后部地面接合构件,该后部地面接合构件在后部旋转轴线处以可操作的方式联接至框架组件的后端;以及发动机,该发动机由框架支承并且以可操作的方式联接至前部地面接合构件和后部地面接合构件中的至少一者。该发动机包括具有前汽缸盖的前汽缸、具有后汽缸盖的后汽缸以及以可操作的方式联接至前汽缸和后汽缸的曲轴。该车辆还包括跨骑式座椅和燃料箱,该跨骑式座椅被支承在框架上并且构造成至少支承车辆的操作者,该燃料箱由框架支承并且定位在跨骑式座椅下方。燃料箱的前端部与曲轴大致竖向地对准。

[0011] 通过参照以下结合附图对本发明的实施方式的描述,本发明的上述和其他特征以及实现本发明的上述和其他特征的方式将变得更加明显,并且将更好地理解本发明本身。

附图说明

[0012] 图1是本公开的车辆的左前视立体图;

[0013] 图2是图1的车辆的右后视立体图;

[0014] 图3是图1的车辆的左侧视图;

[0015] 图4是图1的车辆的框架组件的一部分和发动机的左前视立体图;

[0016] 图5是图4的联接至发动机的框架组件的右前视立体图;

[0017] 图6是图4的在第一替代性位置处联接至发动机的一部分的框架组件的右前视立体图;

[0018] 图7是图4的在第二替代性位置处联接至发动机的框架组件的右前视立体图;

[0019] 图8是图4的在第三替代性位置处联接至发动机的框架组件的右前视立体图;

[0020] 图9是图4的框架组件和发动机的左后视立体图;

[0021] 图10是图4的框架组件的左后视立体图,该框架组件包括主框架和中间框架部分;

[0022] 图11是图10的中间部分的分解图;

[0023] 图12是定位在发动机后方的后框架部分和后悬架组件的右后视立体图;

[0024] 图13是图12的后框架部分和后悬架组件的另一右后视立体图;

[0025] 图14是图12的后框架部分的左侧视图;

[0026] 图15是图10的框架组件的后视图;

[0027] 图16是图12的后框架组件和后悬架组件的分解图;

- [0028] 图17是图1的车辆的替代性框架组件的左后视立体图；
- [0029] 图18是图17的联接至动力系统组件的替代性框架组件和图1的车辆的后悬架组件的替代性实施方式的左侧视图；
- [0030] 图19是图18的后悬架组件的联接至图17的框架组件的摆臂的左后视立体图；
- [0031] 图20是图19的摆臂的枢转轴的横截面图；
- [0032] 图21是图1的车辆的发动机的曲轴的左前视立体图；
- [0033] 图22是图21的曲轴的横截面图；
- [0034] 图23是用于图1的车辆的发动机的油位观察玻璃的右侧视图；
- [0035] 图24是图23的油位观察玻璃的横截面图；
- [0036] 图25是图23的油位观察玻璃的内表面的左侧视图；
- [0037] 图26是图1的车辆的冷却组件的右前视立体图,该冷却组件包括散热器；
- [0038] 图27是图26的冷却组件的左后视立体图；
- [0039] 图28是图1的车辆的排气组件的右侧视图；
- [0040] 图29是车辆的对图1的车辆的电气组件的一部分进行支承——说明性地对发动机控制单元进行支承——的前部部分的右侧视图；
- [0041] 图30是图1的车辆的电池盒的右前视立体图；
- [0042] 图31是图1的车辆的燃料箱和进气组件的分解图；
- [0043] 图32是图31的进气组件和燃料箱的横截面图；
- [0044] 图33是框架组件的一部分和图31的燃料箱的正视分解图；
- [0045] 图34是图33的框架组件的一部分和燃料箱的后视分解图；
- [0046] 图35是图31的燃料箱的右后视立体图；
- [0047] 图36是图1的车辆的燃料箱、进气组件和发动机的右侧视图；
- [0048] 图37是支承在框架组件上的多个车身面板的左后视立体图；
- [0049] 图38是图37的多个车身面板的右后视立体图；
- [0050] 图39是图37的多个车身面板的分解图；
- [0051] 图40是图39的多个车身面板的进一步分解图；
- [0052] 图41是图39的多个车身面板的一部分的左视立体图；
- [0053] 图42是图37的多个车身面板的俯视图；
- [0054] 图43是图1的车辆的替代性实施方式燃料箱的横截面图；
- [0055] 图44是图43的燃料箱在车辆处于后轮平衡场景时的另一横截面图；
- [0056] 图45是支承在图37的框架组件上的燃料箱的左后视立体图,并且该框架组件包括后框架组件；
- [0057] 图46是图45的框架组件和燃料箱的分解图；
- [0058] 图47是图1的车辆的发动机的联接至图37的框架组件的一部分的汽缸的正视立体图；
- [0059] 图48是图47的发动机的一部分和框架组件的一部分的分解图；
- [0060] 图49是以可操作的方式联接至图37的框架组件的后悬架组件的右后视立体图；
- [0061] 图50是以可操作的方式联接至图37的框架组件的后悬架组件的另一右后视立体图；

- [0062] 图51是图49的后悬架组件和框架组件的分解图；
- [0063] 图52A是图1的车辆的制动系统的示意图；
- [0064] 图52B是图52A的制动组件的左视立体图；
- [0065] 图53是图1的车辆的替代性实施方式电气箱的左前视立体图,该替代性实施方式电气箱构造成至少将电池支承在该电气箱中；
- [0066] 图54是图53的电气箱的分解图；
- [0067] 图55是图53的电气箱的左前视立体图；
- [0068] 图56是图55的电气箱的右后视立体图；
- [0069] 图57是图55的包括电池的电气箱的正视分解图；以及
- [0070] 图58是图57的电气箱和电池的后视分解图。
- [0071] 贯穿若干视图,对应的附图标记指示对应的部件。除非另有说明,否则附图是成比例的。

具体实施方式

[0072] 以下公开的实施方式并非意在是穷举的或将本发明限制于在以下详细描述中所公开的确切形式。相反,这些实施方式被选择并被描述成使得本领域技术人员可以使用这些实施方式的教示。尽管本发明主要涉及摩托车,但是应当理解的是,本发明可以应用于其他类型的车辆,比如全地形车辆、船艇、多用途车辆、雪地摩托车、踏板车、高尔夫球车和轻便摩托车、以及所有类型的摩托车或其他两轮式车辆。

[0073] 参照图1至图3,示出了两轮式车辆2的说明性实施方式。车辆2可以构造成任何类型的摩托车,比如运动型或标准型摩托车、旅行摩托车、巡洋舰摩托车以及摩托车型车辆的其他实施方式。车辆2从前端4沿着纵向中心线L延伸至后端6。车辆2的前端4包括至少一个地面接合构件,即前轮8,前轮8构造成绕前轮旋转轴线290旋转,并且车辆2的后端6包括至少一个后地面接合构件,该后地面接合构件说明性地为后轮9,后轮9构造成绕后轮旋转轴线292旋转(图3)。车辆2借助于前轮8和后轮9相对于地表面G(图3)行进。应当理解的是,尽管车辆2被示出为两轮式车辆,但是本教示的各种实施方式也能够通过三轮式车辆、四轮式车辆、六轮式车辆等操作。

[0074] 仍然参照图1至图3,后轮9通过驱动组件154联接至动力系统组件10,以通过后轮9推动车辆2,如本文中进一步公开的。驱动组件154包括驱动轴155、驱动链轮156和从动链轮158,驱动链轮156以可操作的方式联接至驱动轴155,从动链轮158通过带或链159(图1)以可操作的方式联接至驱动链轮156。

[0075] 动力系统组件10包括发动机12和变速器14两者。变速器14联接至发动机12,发动机12通过驱动轴155向后轮9提供动力。在示出的实施方式中,发动机12是V型双缸汽油发动机,该V型双缸汽油发动机包括第一汽缸或前汽缸30以及第二汽缸或后汽缸32,第一汽缸或前汽缸30以及第二汽缸或后汽缸32以可操作的方式与曲轴34(图36)联接在一起,曲轴34构造成绕旋转轴线36旋转。第一汽缸30和第二汽缸32以及曲轴34通常被支承在发动机12的曲轴箱60上。说明性地,第一汽缸30和第二汽缸32限定60度V形构型。在其他实施方式中,发动机12包括以任何构型(例如,90度)布置的任何数目的汽缸。汽缸30、32中的每一者包括气门盖39、汽缸盖38、缸筒37以及活塞(未示出),该活塞构造成在每个汽缸30、32内往复运动,从

而引起曲轴34的旋转。发动机12的其他细节可以在于2014年3月14日提交的标题为“TWO-WHEELED VEHICLE (两轮式车辆)” (代理人案卷号PLR-05-25858.05P) 的美国专利申请序列号14/213,161以及于2014年3月14日提交的标题为“ENGINE (发动机)” (代理人案卷号PLR-05-25844.02P) 的美国专利申请序列号14/214,033中公开,上述美国专利申请的全部公开内容通过参引明确地并入本文中。还应当理解的是,尽管发动机12被示出为汽油发动机,但是电动马达和其他适合的扭矩产生机器也能够与本公开的各种实施方式一起操作。另外,在一个实施方式中,动力系统组件10包括无级变速器。

[0076] 仍然参照图1至图3,车辆2通常还包括转向组件16,转向组件说明性地是车把手,所述车把手具有用于操作者的手的抓握表面18。车把手可以包括用于操作车辆2的操作者控制装置,比如油门和制动输入件。另外,车辆2可以包括用于制动和/或油门控制的脚踏控制装置。转向组件16可以以可操作的方式联接至三角轧头26和前叉20,前叉20可以包括前悬架组件22。另外,车辆2包括后悬架组件24 (图2)。如图3中所示,座椅28可以至少部分地定位在后悬架组件24的一部分上方,并且说明性地,座椅28构造为跨骑式座椅以至少支承操作者,但是座椅28也可以构造成对操作者后方的至少一个乘客进行支承。在车辆2上——在座椅28的前方或后方——也可以包括行李箱或储存容器 (未示出)。

[0077] 参照图4至图16,车辆2包括由前轮8和后轮9 (图1) 支承的框架组件40。框架组件40包括联接在一起的主框架42和后框架44 (图13)。如图4至图12中所示,主框架42的各个部分可以由金属材料例如钢构成,并且主框架42包括上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48。上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48两者联接至头管50,头管50构造成接纳转向组件16 (图1) 的一部分。上部纵向延伸框架构件46和下部纵向延伸框架构件48通过多个横向构件52联接在一起。另外,主框架42包括直立构件54,直立构件54从下部纵向延伸构件48大致竖向地延伸。直立构件54可以通过斜框架构件56进一步联接至下部纵向延伸构件48。

[0078] 说明性地,主框架42通常围绕动力系统组件10,并且更特别地,主框架42在发动机12和变速器14的上方和前方延伸。主框架42可以通过直立构件54联接至发动机12。如图4中所示,例如,直立构件54可以联接至发动机12的曲轴箱60上的支架或安装凸缘58。安装凸缘58可以与曲轴箱60成一体,或者可以通过常规的紧固件联接至曲轴箱60,常规的紧固件比如是螺栓、焊接件、铆钉或其他类似的紧固件。在一个实施方式中,并且如图4中所示,安装凸缘58定位在曲轴箱60的前方,使得直立构件54也定位在曲轴箱60的前方。此外,安装凸缘58可以定位成邻近于发动机12的滤油器62,使得主框架42在大致邻近于滤油器62的位置处联接至曲轴箱60。由于框架组件40的各部分被支承在曲轴箱60上,因此曲轴箱60限定了车辆2的构造成从框架组件40接收外部载荷的结构构件。

[0079] 在替代性实施方式中,如图5中所示,附加安装支架或凸缘98可以以可移除的方式联接至曲轴箱60,以用于与主框架42的直立构件54联接。凸缘98可以联接至曲轴箱60上的现有凸缘58或者可以通过螺栓100直接联接至曲轴箱60。凸缘98可以定位成大致邻近于滤油器62。以这种方式,直立构件54的下端部可以在邻近于滤油器62的位置处与凸缘98联接,以将框架组件40和动力系统组件10联接在一起。

[0080] 在另一实施方式中,并且如图6中所示,主框架42的直立构件54可以联接至发动机12的第一汽缸30的一部分,而不是曲轴箱60。说明性地,第一汽缸30可以包括安装凸缘102,

安装凸缘102可以以可移除的方式联接至第一汽缸30的外壳104和/或可以一体地形成在外壳104上。凸缘102可以从外壳104的中间部分向前延伸,以利用比如螺栓106之类的紧固件与直立构件54的下端部联接,从而将主框架42和发动机12联接在一起。

[0081] 在另一实施方式中,并且参照图7,主框架42也可以在邻近于汽缸30的上端部108的位置处联接至发动机12的第一汽缸30。更特别地,第一汽缸30的与汽缸盖38(图2)联接的上端部108可以包括可移除的或一体的安装支架或凸缘110,安装支架或凸缘110从第一汽缸30的外壳104侧向向外延伸。直立构件54的下端部构造成与凸缘110联接,以将主框架42接合至第一汽缸30的上端部108。

[0082] 在另一替代性实施方式中,并且参照图8,安装支架112可以以可移除的方式联接至第一汽缸30和主框架42的直立构件54,以将框架组件40和发动机12接合在一起。更特别地,安装支架112与第一汽缸30的外壳104上的安装孔114对准,并且比如螺栓之类的紧固件被接纳穿过安装支架112并被接纳到安装孔114中,以将安装支架112联接至第一汽缸30。直立构件54的下端部利用紧固件106与安装支架112联接,使得主框架42通过安装支架112联接至发动机12,而不是与第一汽缸30的外壳104或曲轴箱60(图4)直接联接。

[0083] 参照图9至图11,主框架42也在发动机12的后方并且在变速器14的一部分上方延伸。说明性地,纵向延伸构件46、48可以联接至框架组件40的中间框架部分64。中间框架部分64可以包括第一构件或左侧构件66以及第二构件或右侧构件68。在一个实施方式中,第一构件66和第二构件68可以由铸铝构成,这可以减小车辆2的总重量以及/或者调整车辆2的重心位置。另外,通过用铝铸造第一构件66和第二构件68,第一构件66和第二构件68的整体构型可以形成为复杂或期望的形状,以与主框架42、后框架44和/或动力系统组件10上的各种安装表面相配合。第一构件66和第二构件68构造成与上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48的后端联接,并且如图9至图11中所示,第一构件66和第二构件68从上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48的后端侧向向外定位。

[0084] 参照图9至图11,中间框架部分64包括第一构件66和第二构件68,并且还包括安装臂70和安装支架72。安装臂70和安装支架72可以由高强度金属材料比如钢构成,从而在中间框架部分64处为框架组件40提供刚度和增加的强度。安装臂70和安装支架72构造成与主框架42和动力系统组件10联接。更特别地,安装支架72包括多个孔口78,多个孔口78构造成与主框架42的联接件74上的安装孔口80对准。说明性地,联接件74将纵向延伸构件46、48的后端联接在一起,并且联接件74可以由金属材料(例如,钢)构成。安装支架72的孔口78和联接件74的孔口80构造成与第一构件66上的安装孔口(未示出)对准,并且构造成接纳比如螺栓之类的紧固件,以用于将第一构件66、纵向延伸构件46、48和安装支架72联接在一起。另外,安装支架72构造成与动力系统组件10的一部分安装在一起,说明性地,安装支架72构造成在曲轴箱60上的位置84处与曲轴箱60的后端82安装在一起。以这种方式,安装支架72将纵向延伸构件46、48的后端和中间框架部分64的第一构件66联接至动力系统组件10。中间框架部分64的第一构件66也可以构造成在位置86处与曲轴箱60的后端82联接。

[0085] 类似地,安装臂70也构造成与纵向延伸构件46、48的后端、中间框架部分64的第二构件68和曲轴箱60的后端82的一部分联接。更特别地,如图9至图11中所示,安装臂70包括多个孔口88,多个孔口88构造成与主框架42的第二联接件76上的安装孔口90对准。说明性地,第二联接件76在车辆2的右侧将纵向延伸构件46、48的后端联接在一起,并且第二联接

件76也可以由金属材料比如钢构成。安装臂70的孔口88和第二联接件76的孔口90构造成与第二构件68上的安装孔口92对准,并且构造成接纳比如螺栓之类的紧固件,以用于将第二构件68、纵向延伸构件46、48和安装臂70联接在一起。另外,安装臂70构造成在曲轴箱60上的位置94、96处与曲轴箱60的后端82的一部分联接。以这种方式,安装臂70将纵向延伸构件46、48的后端和中间框架部分64的第二构件68联接至动力系统组件10。

[0086] 安装臂70和安装支架72各自可以分别包括任何数目和任何构型的孔口88、78,以与曲轴箱60的后端82、联接件74、76和/或第一构件66和第二构件68上的预定的孔口对准。以这种方式,如果动力系统组件10、框架组件40和/或车辆2的其他部件的构型不允许将主框架42和/或中间框架部分64的第一构件66和第二构件68直接联接至动力系统组件10,则安装臂70和安装支架72通过分别包括孔口88、78而有助于主框架42和/或中间框架部分64的第一构件66和第二构件68与动力系统组件10之间的联接,孔口88、78与联接件74、76上的预定的孔口80、90、第一构件66和第二构件68上的预定的孔口以及曲轴箱60的后端82上的位置84、94、96处的预定的孔口对准。另外,安装臂70和安装支架72允许车辆2的各种部件或系统的模块化构型。例如,如果车辆2包括不同的动力系统构型,该不同的动力系统构型不与框架组件40上的安装孔口自然地对准,则安装臂70和安装支架72构造成与框架组件40的各部分联接,如本文所公开的,并且安装臂70和安装支架72可以构造成与新的动力系统构型上的安装孔口或钻孔对准。这样,安装臂70和安装支架72允许整体车辆构型的灵活性,并且还可以用于组装不同的车辆平台,而无需更换或重新设计现有的框架部件或动力系统壳体。

[0087] 参照图12至图16,框架组件40还包括后框架44,后框架44从中间框架部分64向后延伸,并且后框架44包括后悬架组件24、摆臂116、第一后框架构件118和第二后框架构件120。第一后框架构件118在摆臂116上方延伸且在支架150处联接至摆臂116,并且第二后框架构件120也在摆臂116上方延伸且在支架152处联接至摆臂116。摆臂116构造成在支架150、152处与后轮9联接,使得后轮9的后轴构造成在后轮9绕后轮旋转轴线292(图3)旋转期间在支架150、152处枢转。

[0088] 摆臂116通过枢转构件122、124——说明性地是枢转轴——以可枢转的方式联接至中间框架部分64,并且更特别地联接至第一构件66和第二构件68。说明性地,摆臂116不包括从车辆2的左侧连续延伸至右侧的单个枢转轴或枢转臂,因为曲轴箱60的后端82定位在摆臂116的前部。这样,说明性的摆臂116替代性地利用构造为短轴的两个枢转构件122、124,以用于将摆臂116在车辆2的右侧和左侧以可枢转的方式联接至中间框架部分64。枢转构件122、124向内延伸但在与曲轴箱80的后端82接触之前终止,使得枢转构件122、124通过曲轴箱60彼此间隔开。

[0089] 摆臂116构造成大体跨越曲轴箱60的后端82,如图12中所示,这是可能实现的,因为摆臂116不使用在中间框架部分64的第一构件66与第二构件68之间连续延伸的单个枢转轴。相反,摆臂116通过使用仅分别定位在车辆2的右侧和左侧的枢转构件122、124而构造成接纳曲轴箱60的后端82。以这种方式,摆臂116定位成邻近于动力系统组件10并且非常靠近动力系统组件10。通过将摆臂116——包括摆臂116的枢转轴线126——定位成非常靠近动力系统组件10,摆臂116可以在邻近于变速器14的驱动轴155的驱动轴线128的位置处绕枢转轴线126枢转(图4和图14)。在一个实施方式中,如图14中所示,驱动轴线128与枢转轴线

126之间的水平距离被定义为300并且大致为75mm至110mm。说明性地,距离300大致为900mm至100mm,并且更特别地,大致为93.6mm。摆臂116的枢转轴线126相对于驱动轴线128的这种非常靠近有助于在后悬架组件24的整个行程中将驱动带159(图1)的长度保持成一致的。

[0090] 摆臂116构造成响应于后轮9的运动而相对于中间框架部分64枢转。更特别地,如在图15和图16中最佳所示,摆臂116包括安装构件130、132,安装构件130、132构造成分别被接纳在枢转构件122、124上。如图15和图16中所示,枢转构件122延伸穿过中间框架部分64的第二构件68上的安装孔134、延伸穿过轴承构件136——轴承构件136示例性地是滚子轴承——并且延伸进入到摆臂116的安装构件130中。另外,枢转构件124延伸穿过中间框架部分64的第一构件66上的安装孔138、延伸穿过轴承构件140——轴承构件140说明性地是球轴承——并且延伸进入到摆臂116的安装构件132中。以这种方式,摆臂116构造成在中间框架部分64的安装孔134、138内枢转,以绕延伸穿过枢转构件122、124两者的枢转轴线126枢转。

[0091] 如图16中最佳所示,车辆2的右侧可以包括轴承构件136——说明性地是滚子轴承——而不是左侧的构造为球轴承的轴承构件140,因为后悬架组件24的振动吸收件142定位在车辆2的右侧,并且因此振动吸收件142从纵向延伸的中心线L(图1)偏置并侧向向外定位。因此,为了对车辆2右侧的振动吸收件142的载荷和运动进行支承并防止由于振动吸收件142的运动而增加车辆2右侧的磨损,摆臂116的右侧可以以可操作的方式联接至轴承构件136而不是轴承构件136。另外,并且如图12至图16中所示,振动吸收件142的前部分144以可枢转的方式联接至中间框架部分64的第二构件68上的支架146,并且振动吸收件142的后部分148以可枢转的方式联接至第二后框架构件120。以这种方式,振动吸收件142在前部分144与后部分148之间往复运动,并且振动吸收件142构造成在后轮9运动期间相对于第二构件68枢转。

[0092] 参照图17至图20,其中示出了框架组件40和后悬架组件24的替代性实施方式。替代性实施方式的框架组件40'的主框架42'包括上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48以及头管50。另外,主框架42'包括从下部纵向延伸构件48向下延伸的支架302,以用于联接至动力系统组件10的一部分,例如发动机12。另外,替代性实施方式的中间框架部分64'包括联接至上部纵向延伸构件46的后端和下部纵向延伸构件48的后端的第一构件304和第二构件306。

[0093] 如图18中所示,第一构件304和第二构件306构造成在位置308、310处与曲轴箱60的后端82联接。另外,替代性实施方式的后悬架组件24'也构造成在位置310处与第一构件304和第二构件306以及曲轴箱60联接。

[0094] 更特别地,如图18至图20中所示,后悬架组件24'的替代性实施方式的摆臂116'包括枢转轴312,枢转轴312构造成连续地延伸穿过曲轴箱60的后端82,使得枢转轴312的左侧定位在摆臂116'的安装构件132'内并且枢转轴312的右侧定位在摆臂116'的安装构件130'内。以这种方式,枢转轴312连续地延伸穿过曲轴箱60,而不是定位在曲轴箱60的后方或曲轴箱60的侧向外侧。曲轴箱60的后端82包括构造成对枢转轴312进行接纳的通道314,如图20中所示。

[0095] 摆臂116'以可枢转的方式联接至枢转轴312以及位于安装构件132'处的轴承构件140'和位于安装构件130'处的至少一个轴承构件136',并且轴承构件136'、140'构造成有

助于摆臂116'绕枢转轴312旋转。枢转轴312可以通过枢转轴312的第一端部316被保持在通道314中,该第一端部316接纳紧固件318。另外,在枢转轴312的第二端部322处可以定位有紧固件320。紧固件318、322构造成将枢转轴312保持在曲轴箱60的通道314内。

[0096] 参照图21和图22,示出了发动机12的曲轴34。曲轴34包括第一主轴承轴颈160、第二主轴承轴颈162和连接杆轴颈164。连接杆轴颈164联接至活塞(未示出)的连接杆并且位于中间平衡部166之间。曲轴34以可旋转的方式联接至齿轮168,齿轮168说明性地定位成邻近于第二主轴承轴颈162。

[0097] 在操作中,曲轴34在第一汽缸30和第二汽缸32(图2)中的活塞(未示出)的操作期间绕旋转轴线36旋转。在曲轴34旋转时,齿轮168也绕旋转轴线36旋转。为了确保曲轴34处的用于曲轴34的旋转和发动机12的各种部件的运动的充分润滑,在曲轴34的各部分内钻有或以其他方式形成有油通路。说明性地,如图22中所示,第一主轴承轴颈160流体联接至第一流体通路170,第一流体通路170构造成通过第一端口172和第二端口173向第一主轴承轴颈160提供油或其他润滑剂。另外,曲轴34还包括位于连接杆轴颈164的一部分内的第二流体通路174,第二流体通路174可以构造成通过第三端口176向连接杆轴颈164提供油或其他润滑剂。第二流体通路174流体联接至第三流体通路178,第三流体通路178延伸穿过第二主轴承轴颈162的一部分。第三流体通路178流体联接至第四流体通路180。在一个实施方式中,第四流体通路180被限定在齿轮168的齿轮保持件(未示出)内,其中,齿轮保持件例如通过与曲轴34的端部的螺纹连接而将齿轮168联接至曲轴34,并且齿轮保持件还可以包括第四流体通路180以向曲轴34的各部分供油。通过第四流体通路180供应的油可以是来自发动机12的油泵(图22中未示出)的加压油。

[0098] 现在参照图23至图25,因为油可以在发动机12中用作润滑剂,所以可能需要定期检查和/或更换油。然而,由于摩托车——包括本公开的车辆2——的紧凑构型,因此用于发动机油的量油尺或其他查看点可能难以到达或者可能需要移除各种部件以用于接近用于发动机油的量油尺或其他查看点。这样,本公开的发动机12包括油位观察玻璃186,油位观察玻璃186可以显示发动机12内的油中的一部分油,这允许用户看到油的质量。更特别地,油位观察玻璃186包括壳体188,壳体188通过比如螺栓192之类的紧固件联接至曲轴箱60的一部分。在一个实施方式中,壳体188可以与曲轴箱60成一体或者可以通过紧固件联接至曲轴箱60。壳体188对透明部分190比如窗口进行支承,透明部分190允许用户看到发动机12中的油的质量并确定是否应当更换油。透明部分190可以由玻璃或透明塑料构成,并且通过密封件194被密封至壳体188,以防止油在油位观察玻璃186处泄漏。

[0099] 油位观察玻璃186与油贮存器(未示出)间隔开并且不定位在油贮存器中。因此,来自油贮存器的油必须通过导管198流到观察玻璃贮存器196中。在一个实施方式中,导管198在曲轴箱60的一部分中被钻削、机械加工,或以其他方式形成在曲轴箱60的一部分中,并且导管198构造成将来自油贮存器的加压油提供至观察玻璃贮存器196,使得对用户而言是油可见的。在一个实施方式中,如图12中所示,油位观察玻璃186定位在曲轴箱60的右侧。油位观察玻璃186还包括排气开口或排气孔199,排气开口或排气孔199定位在观察玻璃贮存器196的上部部分处,以允许观察玻璃贮存器196中的空气在油流过导管198时从观察玻璃贮存器196排出。

[0100] 参照图26和图27,发动机12以可操作的方式联接至冷却组件200,冷却组件200构

造成保持发动机温度。冷却组件200包括散热器202、联接至散热器202并被支承在主框架42(图1)的一部分上的壳体204、入口导管206和出口导管208。如图1中所示,冷却组件200在纵向方向上定位在前叉20与动力系统组件10之间。以这种方式,从车辆2的前部向后流动的空气流动到散热器202中并有助于发动机12的冷却。

[0101] 为了增加流过散热器202的空气量,示例性的散热器202呈弯曲形状。特别地,散热器202的外端部从散热器202的中央部分向前延伸,这可以将空气向内引向散热器202并且增加穿过散热器202的空气流。散热器202的弯曲形状还具有允许其他部件占据车辆2上的空间的益处,如果散热器202构造为平坦面板或平面部件,则该空间将另外位于不同的位置处。例如,对于车辆2,由于散热器202的弯曲构型,各种导管或软管(例如,发动机12上的排气导管)可以向前延伸,而对于其他车辆则不可以。另外,冷却组件200包括沿着散热器202的后表面的至少一个风扇212,并且示例性地包括两个风扇212,所述至少一个风扇212通过将空气向后抽吸穿过散热器202来进一步促进空气流过散热器202。

[0102] 冷却组件200的入口导管206联接至壳体204的上部部分,并且在冷却流体围绕发动机12循环之后将变暖的冷却流体(例如,冷却剂、水)提供至散热器202。邻近于入口导管206定位有注液盖210,该注液盖允许用户添加或更换冷却流体。在冷却流体流过散热器202时,冷却流体的温度降低,使得当冷却流体通过出口导管208流出散热器202时,冷却流体流向发动机12以使发动机12的温度降低。冷却组件200还包括冷却剂溢流瓶/贮存瓶214。在一个实施方式中,瓶214定位在散热器202的后方。

[0103] 现在参照图28,车辆2包括流体联接至动力系统组件10的排气组件220。排气组件220从发动机12的排气歧管(未示出)延伸,并且包括流体联接至第一汽缸30的第一排气导管222和流体联接至第二汽缸32的第二排气导管224。第一排气导管222和第二排气导管224向后延伸并且联接至收集器226,收集器226定位在发动机12的后方。在一个实施方式中,收集器226也可以定位在摆臂116(图12)的一部分的下方。流过第一排气导管222和第二排气导管224的废气在收集器226处混合,并且然后从收集器226流过消声器228的尾管以离开车辆2。收集器226使通过排气组件220的空气流的体积增加而不限限制废气朝向消声器228的流动。以这种方式,通过增加排气组件220的体积,收集器226可以有助于排气组件220的整体降噪并且还允许动力系统组件10具有推动车辆2所需的动力,因为收集器226不会影响通过排气组件220的任何废气流。

[0104] 参照图29,车辆2包括电气组件230,电气组件230可以包括各种电气部件。在一个实施方式中,电气组件230包括被支承在框架组件40的一部分上的发动机控制单元(“ECU”)232。更特别地,ECU 232可以沿着车辆2的右侧被支承在主框架42的上部纵向延伸构件46的一部分上,尽管设想了ECU 232的其他取向和位置。另外,电气组件230可以包括也被支承在框架组件40的一部分上的防抱死制动系统或防抱死制动组件(“ABS”)模块234,如图14中所示。如图14中所示,ABS模块234直接定位在摆臂116的一部分的上方和曲轴箱60的后端82的后方。ABS模块234以可操作的方式分别联接至前轮8和/或后轮9上的制动器298、299(图1),以响应于操作者输入而促进制动。

[0105] 如图30中所示,电气组件230还包括用于车辆2的电池236,电池236被支承在电池壳体238中。说明性地,电池236定位在车辆2的下部部分处,并且更特别地,定位在前轮8的后方和散热器202的下方。电池236还定位在主框架42的直立构件54的轮廓内。通过将电池

236沿着车辆2的下部部分定位,电池236有助于降低车辆2的重心。

[0106] 电气组件230和车辆2通常还可以包括各种其他部件、特征和系统,如2016年8月23日授权的标题为“TWO-WHEELED VEHICLE (两轮式车辆)”(代理人案卷号:PLR-12-25433.04P)的美国专利No.9,421,860中所公开的,该美国专利的全部公开内容通过参引明确地并入本文中。另外,在2016年5月23日提交的标题为“DISPLAY SYSTEMS AND METHODS FOR A RECREATIONAL VEHICLE (用于休闲车辆的显示系统和方法)”(代理人案卷号:PLR-12-27457.01P)的美国专利申请序列号15/161,720中公开了车辆2的其他特征和部件,该美国专利申请的全部公开内容通过参引明确地并入本文中。

[0107] 参照图31至图36,车辆2还包括进气组件240,进气组件240定位在电池236上方并且从电气组件230的ECU 232侧向向内的定位。进气组件240包括空气箱242,空气箱242由主框架42支承并且通常沿着纵向中心线L(图1)定位在上部纵向延伸构件46与下部纵向延伸构件48之间。进气组件240还包括进气管或进气导管244,进气管或进气导管244在空气箱242的前方朝向三角轧头26(图1)延伸,并且进气管或进气导管244构造成使空气从车辆2的前方流到空气箱242中。进气管244可以是渐缩形的并且是文丘里型的以减弱或减小空气箱242处的噪音。

[0108] 空气箱242包括上壳体部分246,上壳体部分246以可枢转的方式或以铰接的方式联接至下壳体部分248。以这种方式,上壳体部分246可以被打开或移动以使空气箱242的内部容积暴露,从而用于维修或更换空气箱242中的部件。例如,空气箱242对内部过滤器252进行支承,并且上部壳体部分246可以被移动以接近过滤器252从而用于清洁或更换。过滤器252构造成在空气通过扭矩管250流到发动机12中之前从通过进气管244流到空气箱242中的空气中过滤微粒物质。扭矩管250使空气箱242内的经过滤的空气流到发动机12的油门体中,以向第一汽缸30和第二汽缸32提供燃烧空气。

[0109] 仍然参照图31至图36,车辆2还包括定位在空气箱242后方的燃料箱260。说明性地,燃料箱260通过空气箱242与转向组件16纵向间隔开。更特别地,转向组件16的抓握表面18在纵向方向上定位在燃料箱260前方并且在竖向方向上直接定位在空气箱242的一部分的上方。

[0110] 燃料箱260流体联接至发动机12并且提供与来自空气箱242的燃烧空气混合的燃料以用于发动机12的操作。在一个实施方式中,燃料箱260可以由聚合物材料吹塑成型。燃料箱260沿着纵向中心线L(图1)在邻近于空气箱242的后部部分的前端部262与定位成邻近于座椅28(图3)的后部部分的后端部264之间延伸。以这种方式,操作者通常坐在燃料箱260上方,而不是将燃料箱260定位在操作者前方。燃料箱260也在上表面266与下表面268之间竖向延伸,并且说明性地,前端部262和后端部264的上表面266相比于燃料箱260的中央部分270处的上表面266定位在距地表面G(图3)更大的竖向距离处。以这种方式,燃料箱260通常限定半圆形或“U”形形状。在一个实施方式中,燃料箱260具有13L的容量。

[0111] 燃料箱260包括定位在中央部分270处的燃料泵272。由于燃料泵272定位在中央部分270处,并且因此燃料泵272在车辆2上定位成比燃料箱260的前端部262和后端部264更低,燃料箱260包括第一排气口274和第二排气口276,第一排气口274位于前端部262处以在前端部262处排放燃料箱内的空气或蒸气,第二排气口276位于后端部264处以排放流向后端部264的空气或蒸气。燃料箱260还包括定位在前端部262处的注液盖278。通过将注液盖

278定位在燃料箱260的前端部262处,注液盖278定位在座椅28(图3)的前方,从而使操作者容易地接近以向燃料箱260中添加燃料。然而,在替代性实施方式中,燃料注液盖278可以定位在燃料箱260的后端部264处或者在纵向方向上定位在前端部262与后端部264之间的任何位置处。如图36中所示,燃料泵272在车辆2上定位成比注液盖278更低。

[0112] 燃料箱260联接至框架组件40,并且更特别地,联接至框架构件280,框架构件280联接至中间框架部分64并且定位在后框架44的一部分上方,如图3中最佳所示。框架构件280可以由金属材料例如铝构成,并且可以通过铸造工艺形成。在一个实施方式中,框架构件280可以由联接在一起的多个部件构成,或者可以形成为单个部件。框架构件280构造成在后端部264处接纳燃料箱的下表面268,并且通常朝向上表面266向上延伸。由于框架构件280通过铸造工艺形成并且不限定管状框架构件,因此框架构件280不影响燃料箱260的总容积,从而允许燃料箱260在车辆2上尽可能地大。另外,铸造工艺允许框架构件280形成为与燃料箱260相配的形状,从而也防止框架构件280影响燃料箱260的期望的形状和尺寸。燃料箱260的前端部262构造成从框架构件280向前延伸。支架282、284可以构造成在燃料箱260的上表面266的一部分上延伸,并且构造成与框架构件280和主框架42联接以将燃料箱260紧固至框架组件40。

[0113] 参照图3和图36,燃料箱260大体上定位在座椅28下方,然而,燃料箱260的前端部262在座椅28的前方延伸以允许接近注液盖278。另外,燃料箱260的前端部262通常在空气箱242的后端的前方纵向延伸,使得前端部262在曲轴34上方的位置处与空气箱242的后端纵向叠置。这样,燃料箱260的前端部262在竖向方向上直接定位在曲轴34和旋转轴线36的上方。然而,燃料箱260定位在第一汽缸30的后方,并且仅在第二汽缸32上方延伸。这样,空气箱242能够单独地占据车辆2上的位于燃料箱260前方且在竖向方向上位于第一汽缸30上方的容积。以这种方式,空气箱242具有足够的内部容积,以使燃烧所需的空气量流到发动机12中。并且,由于空气箱242和燃料箱260并非都在第一汽缸30上方定位在车辆2上的前部位置处,因此,假定燃料箱260和空气箱242在该位置处不是侧向叠置也可以减小车辆2的整体宽度。

[0114] 另外,燃料箱260具有用于动力系统组件10的足够的燃料,因为燃料箱260的长度从曲轴34上方的位置延伸至座椅28的后端和后轮9(图3)的一部分上方的位置。而且,燃料箱260的上表面266定位成比空气箱242的上表面296(图36)更靠近地表面G(图3),但是燃料箱260的下表面268延伸至比发动机12的汽缸盖38更靠近地表面G的位置。这样,燃料箱260的竖向体积与燃料箱260的纵向长度相结合地为发动机12所需的燃料量提供了足够的内部空间。

[0115] 仍然参照图3和图36,前轮旋转轴线290与后轮旋转轴线292之间的纵向长度限定了车辆2的轴距,并且轴距的中点294限定了车辆2的竖向延伸的中心线V。中点294和竖向延伸的中心线V在前轮旋转轴线290与后轮旋转轴线292之间是等距的。竖向延伸的中心线V与纵向延伸的中心线L垂直相交。为了将车辆2设置成具有比常规的旅行或巡洋舰型摩托车更小的总体构型,因此,可以相对于中点294和/或竖向延伸的中心线V来限定燃料箱260、空气箱242、座椅28、框架组件40、动力系统组件10和电气组件230的构型和定位。例如,燃料箱260的前部部分——包括前端部262——与竖向延伸的中心线V大致对准并且相交,而空气箱242和电池236两者均定位在竖向延伸的中心线V的前方。说明性地,电池236在竖向方向

上定位在空气箱242的下方,并且在车辆2上定位成比燃料箱260的下表面268更低。电池236也定位在燃料箱260的前方。另外,ABS模块234(图14)定位在竖向延伸的中心线V的后方,并且在纵向方向上位于燃料箱260的前端部262与后端部264之间的位置处定位在燃料箱260的下表面268的下方。如图所示,燃料箱260的注液盖278通常与竖向延伸的中心线V相交。通过车辆2的这种总体构型,在车辆2上为空气箱242和燃料箱260的尺寸提供了额外的空间,因为比如电池236之类的电气部件和车辆2的其他部件都定位成远离空气箱242和燃料箱260。另外,可以通过将燃料箱260大体上定位在空气箱242的后方并且将电气组件230的各种部件联接在车辆2上的不同位置处来减小车辆2的总体尺寸,包括车辆2的右侧与左侧之间的侧向宽度。

[0116] 现在参照图37至图42,框架组件40、40'可以构造成对用于车辆2的多个车身面板400进行支承。车身面板400可以由聚合物材料和/或金属材料构成,并且说明性地,车身面板400的至少一部分在邻近于头管50的位置处被支承在主框架42、42'上。在一个实施方式中,车身面板400至少包括第一车身面板402、第二车身面板404、第三车身面板406和第四车身面板408。第一车身面板402和第二车身面板404在侧向方向上限制了外部车身面板,所述外部车身面板从主框架42、42'向外延伸,并且说明性地,外部车身面板至少被支承在上部纵向延伸构件46上。如图37和图38中所示,第一车身面板402和第二车身面板404可以从头管50后方的位置延伸至大致邻近于车辆2的座椅28'的前部部分的位置。

[0117] 如图37至图42中所示,第三车身面板406和第四车身面板408构造成大致定位在第一车身面板402与第二车身面板404之间并且沿着纵向中心线L延伸。在一个实施方式中,第三车身面板406和第四车身面板408限制了上部或外部覆盖构件,以用于对车辆2的各种其他部件进行支承和/或遮盖。更特别地,第三车身面板406构造成从第一车身面板402和第二车身面板404向上延伸,并且第三车身面板406构造成遮盖空气过滤器组件412(图41)的至少一部分,空气过滤器组件412可以流体联接至空气箱242或者作为进气组件240(图31)的空气箱242的部件。如图41中最佳所示,可以设置有支撑件414,以将车身面板400大致围绕空气过滤器组件412联接至主框架42、42'。说明性地,空气过滤器组件412构造成向上延伸并延伸到第三车身面板406中,同时在侧向方向上被保持在上部纵向延伸构件46之间。支撑件414可以通过紧固件416联接至第三车身面板406、上部纵向延伸构件46和/或第一车身面板402及第二车身面板404。

[0118] 仍然参照图37至图42,第四车身面板408可以构造为用于注液盖278的上部或外部覆盖构件。说明性地,第四车身面板408可以在纵向方向上定位在第三车身面板406与座椅28'的前部部分之间(图37)。第四车身面板408定位在支撑件414上方,并且包括开口418,开口418构造成与燃料注液盖278相对应。另外,在第四车身面板408的一部分的下方定位有燃料部件420,比如用于任何洒落的燃料的捕获构件,并且燃料部件420具有开口422,开口422也构造成与开口418和燃料注液盖278对准。燃料部件420在竖向方向上定位在支撑件414与第四车身面板408之间,并且燃料部件420的开口422与第四车身面板408的开口418和支撑件414的开口424对准。燃料注液盖278构造成被支承在第四车身面板408上,并且燃料注液盖278的至少一部分延伸穿过开口418、422、424,以与用于车辆2(图1)的替代性燃料箱260'的一部分联接。

[0119] 燃料部件420、支撑件414和支撑件414的组合允许燃料注液盖278的位置的公差。

特别地,因为燃料箱260'可以是吹塑成型部件,所以可能会设置或出现大约4mm至5mm的小变化而使燃料注液盖278定位成偏离中心并且与纵向中心线L(图1)不对准。这样,支撑件414使第四车身面板408的开口418与燃料注液盖278之间的任何间隙最小化,以保持燃料注液盖278沿着纵向中心线L对准。另外,支撑件414构造成具有开口415,开口415围绕用于车辆2的点火装置的位置500定位,如图41中所示,开口415允许支撑件414围绕用于点火装置的位置500枢转,以用于使车身面板400正确地联接和对准。并且,开口424有助于使燃料注液盖278沿着纵向中心线L对准,而中间支撑件414的其他部分构造成使各个车身面板400对准并对各个车身面板400进行支承。如果用户更换了车身面板400的各个部分,则支撑件414允许新的面板继续围绕燃料注液盖278并沿着纵向中心线L对中。以这种方式,在车身面板向前或向后移动的情况下,燃料注液盖278构造成与车身面板一起移动。

[0120] 参照图43和图44,燃料箱260'是图32的燃料箱260的替代性实施方式。燃料箱260'沿着车辆2的纵向中心线L(图1)延伸,并且可以至少部分地被车身面板400、座椅28'和/或车辆2的任何其他部件遮盖。以这种方式,操作员通常坐在燃料箱260'上方,而不是将燃料箱260'定位在操作员的前方。在一个实施方式中,燃料箱260'定位在空气过滤器组件412的后方。与图32的燃料箱260一样,燃料箱260'通常限定半圆形或“U”形状。

[0121] 燃料箱260'包括燃料泵272',燃料泵272'定位在中央部分270'处。由于燃料泵272'定位在中央部分270'处,并且因此燃料泵272'在车辆2上定位成比燃料箱260'的前端部262'和后端部264'更低,燃料箱260'包括第一排气口或阀274'和第二排气口或通气构件276',第一排气口或阀274'位于前端部262'处以在前端部262'处排出燃料箱内的空气或蒸气,第二排气口或通气构件276'位于后端部264'处以排出流向后端部264'的空气或蒸气。以这种方式,排气口274'、276'构造成当用液体燃料填充燃料箱260'时允许燃料蒸气排出,而且排气口274'、276'的在前端部262'和后端部264'处的升高的位置也在侧翻的情况下减小了燃料从燃料箱260'泄漏的可能性。更特别地,排气口274'、276'内的弹簧机构在车辆2的倾斜角超过预定值时闭合或以其他方式关闭。

[0122] 燃料箱260'还包括注液管277',注液管277'构造成接纳定位在前端部262'处的注液盖278。通过将注液盖278定位在燃料箱260'的前端部262'处,注液盖278定位在座椅28'(图37)的前方,从而使操作者容易地接近以向燃料箱260'中添加燃料。然而,在替代实施方式中,燃料注液盖278可以定位在燃料箱260'的后端部264'处或者定位在在纵向方向上位于前端部262'与后端部264'之间的任何位置处。

[0123] 如图44中最佳所示,燃料泵272'相对于与纵向中心线L(图1)垂直相交的竖向轴线成一定角度。燃料泵272'的成角度的构型允许燃料泵272'在车辆2上定位在期望的位置处/期望的取向处,同时仍然为其他车辆部件留出必要的间隙和包装空间。沿着燃料箱260'的最下表面定位有燃料拾取件271',并且燃料拾取件271'构造成具有前方成角度部分271a'和后方成角度部分271b'。另外,在成角度的燃料泵272'以及燃料拾取件271'的成角度部分的这种构型的情况下,燃料箱260'还包括从燃料箱260'向后延伸的燃料浮子273',并且燃料浮子273'可以在燃料箱260'内相对于燃料泵272'的较低范围被抬高。燃料泵272'、燃料拾取件271'、燃料浮子273'的构型以及燃料箱260'的形状允许燃料即使在车辆2处于后轮平衡场景的情况下也继续流向发动机12(图1)。更特别地,在车辆2沿着线W-W——该线W-W相对于纵向中心线L和与纵向中心线L垂直相交的竖向轴线成角度——向上倾斜时,例如当

车辆2处于后轮平衡场景时,至少燃料拾取件271'的后方成角度部分271b'和燃料浮子273'定向成接收在燃料箱260'内向后流动的燃料。以这种方式,图43和图44的燃料系统构造成在后轮平衡场景期间允许燃料流到燃料泵272'中,从而允许在这种情况下保持发动机性能和车辆稳定性。

[0124] 参照图45和图46,燃料箱260'联接至框架组件40、40',并且更特别地,联接至框架构件280',框架构件280'联接至中间框架部分64'并且定位在后框架44'的一部分的上方,如图45和图46中最佳所示。框架构件280'可以由金属材料例如铝构成,并且可以通过铸造工艺形成。在一个实施方式中,框架构件280'可以由联接在一起的多个部件构成或者可以形成为单个部件。因为框架构件280'是通过铸造工艺形成的并且没有限定管状框架构件,所以框架构件280'不影响燃料箱260'的总容积,从而允许燃料箱260'在车辆2上尽可能地大。另外,铸造工艺允许框架构件280'形成为与燃料箱260'相配的形状,从而也防止框架构件280'影响燃料箱260'的期望的形状和尺寸。

[0125] 框架构件280'的构型还允许框架构件280'对车辆2的其他部件——比如座椅28'、乘客手柄、乘客脚部支承件和/或尾灯——进行支承,从而减少了将这些各种部件和/或附件支承在车辆2上所需的部件的数目。例如,如图46中所示,框架构件280'上的凸耳502可以构造成对座椅28'的至少一部分进行支承。另外,框架构件280'的后部部分504可以构造成对车辆2的尾灯进行支承。另外,安装构件506可以构造成将燃料箱260'的至少一部分支承在框架构件280'上。而且,框架构件280'包括用于支承乘客手柄的安装孔508和用于支承乘客脚蹬或脚部支承件的安装孔510。框架构件280'的任何部分上可以包括额外的安装构件或安装孔,以用于接纳车辆2的其他部件和/或附件。

[0126] 框架构件280'包括第一部分280a'和第二部分280b',说明性地,第一部分280a'和第二部分280b'通过常规紧固件以可移除的方式联接在一起。然而,在一个实施方式中,第一部分280a'和第二部分280b'可以一体地形成在一起。如图46中所示,支承构件426可以构造成通过常规紧固件将第一部分280a'和第二部分280b'联接在一起。

[0127] 燃料箱260'的前端部262'构造成从框架构件280'向前延伸,然而,燃料箱260'的后端部264'构造成由框架构件280'支承。第一部分280a'和第二部分280b'构造成位于燃料箱260'的后端部264'的侧面并且通过至少一个支架联接至燃料箱260'的后端部264'。例如,如图45和图46中所示,框架构件280'使用常规紧固件通过第一支架282'和第二支架284'联接至燃料箱260'。支架282'、284'可以构造成在燃料箱260'的上表面266'的一部分上方延伸并且构造成与框架构件280'联接以将燃料箱260'紧固至框架组件40、40'。

[0128] 仍然参照图37、图39、图45和图46,框架组件40、40'包括中间框架部分64',中间框架部分64'以可移除的方式联接至主框架42、42'和框架构件280'。中间框架部分64'包括联接至上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48的后端的第一构件304'和第二构件306'。第一构件304'和第二构件306'构造成在位置310(图51)处与曲轴箱60的后端82联接。第一构件304'和第二构件306'也可以构造成具有安装孔或安装构件512(图49),安装孔或安装构件512构造成对车辆2的其他部件进行支承,车辆2的其他部件比如是偏航传感器、用于制动系统的一部分的支架(例如,ABS支架)和/或制动管路。另外,因为后悬架组件24'的振动吸收件142相对于纵向中心线L偏置,所以振动吸收件142可以联接至第二框架构件306'的一部分。以这种方式,第一框架构件303'和第二框架构件306'构造成与主框架42、42'、框架

构件280'、发动机12、后悬架组件24'的一部分以及车辆2的各种其他部件联接。

[0129] 另外,主框架42、42'构造成通过常规紧固件比如螺栓428至少与发动机12的第一汽缸30联接。说明性地,主框架42、42'包括头部安装支架520,头部安装支架520联接至上部纵向延伸构件46和/或下部纵向延伸构件48,并且头部安装支架520构造成在气门盖39下方的位置处与汽缸30联接。特别地,头部安装支架520可以在在竖向方向上位于气门盖39与缸筒37之间的位置处联接至汽缸盖39的一部分。头部安装支架520构造成将载荷从框架组件40、40'传递至发动机12。在一个实施方式中,头部安装支架520由锻造铝构成。

[0130] 如图47至图51中所示,车身面板400可以包括侧面板430、432,侧面板430、432构造成分别与第一构件304'和第二构件306'联接。侧面板430、432在侧向方向上定位在相应的第一构件304'和第二构件306'的外侧,并且大体上定位在上部纵向延伸构件46和下部纵向延伸构件48的后方。侧面板430、432可以由聚合物材料和/或金属材料构成。

[0131] 另外,后悬架组件24'也构造成在部分310处与侧面板430、432和曲轴箱60联接。在一个实施方式中,后悬架组件24'也可以构造成与第一构件304'和第二构件306'联接。更特别地,并且如图49至图51中所示,后悬架组件24'的摆臂116'包括枢转轴312,枢转轴312构造成连续地延伸穿过曲轴箱60的后端82,使得枢转轴312的左侧定位在摆臂116'的安装构件132'内,并且枢转轴312的右侧定位在摆臂116'的安装构件130'内,也如本文中关于图18至图20所公开的。以这种方式,枢转轴312连续地延伸穿过曲轴箱60,而不是定位在曲轴箱60的后方或者侧向定位在曲轴箱60的外侧。曲轴箱60的后端82包括构造成接纳枢转轴312的通道314,如图51中所示。

[0132] 参照图52A和图52B,公开了车辆2的制动控制系统434。如图52A中所示,制动控制系统434包括:制动输入件436,制动输入件436可以由车辆2的使用者致动;防抱死系统("ABS")控制模块440,防抱死系统控制模块440电联接至制动输入件436;压力传感器438,压力传感器438电联接至ABS控制模块440;以及用于前轮8和/或后轮9的制动钳442,制动钳442也电联接至和/或流体联接至ABS控制模块440。制动控制系统434可以构造为车辆2的整个电气系统的一部分或者可以是与车辆2的整个电气系统分开的控制系统。在一个实施方式中,制动控制系统434通过CAN网络450或其他车辆通信网络电联接至发动机控制单元("ECU")444和/或车辆控制单元("VCU")446。ECU 444和/或VCU 446可以电联接至停止指示器448和发动机12,如本文中进一步公开的。

[0133] 参照图52B,车辆2的制动控制系统434包括制动输入件436,制动输入件436为可以由使用者的手或脚操作的制动杆或其他致动器。说明性地,制动输入件436被限定为手动操作杆,该手动操作杆邻近于转向组件16(图1)的一部分定位以及/或者与转向组件16(图1)的一部分联接。制动输入件436电联接至以及/或者流体联接至ABS控制模块440,以向ABS控制模块440提供制动输入信号或其他指示以用于激活制动钳442。更特别地,ABS控制模块440从制动输入件436接收需要制动力或压力的输入。压力传感器438可以定位在ABS控制模块440的一部分内或者以可操作的方式联接至ABS控制模块440的一部分,并且压力传感器438构造成接收通过制动输入件436传输的制动输入信号或其他指示。通过使用施加的制动信息、包括如从制动输入件436传输的将要施加的期望的制动压力的指示,ABS控制模块440传输信号、液压流体和/或任何其他机构以用于向制动钳442、具体是前轮8的制动钳442a和/或后轮9(图1)的制动钳442b提供输入。说明性地,压力传感器438以可操作的方式

仅联接至前轮8,而后轮9利用单独的压力传感器,该单独的压力传感器不必是ABS控制模块440的一部分;然而,在替代性实施方式中,压力传感器438可以以可操作的方式联接至前轮8和/或后轮9。

[0134] 在压力传感器438定位或容纳在ABS控制模块440内的实施方式中,压力传感器438结合到大型系统或部件中而不是作为独立部件。这种实施方式可以使压力传感器438和/或整个制动控制系统434失效的可能性更低。另外,ABS控制模块440包括诊断和其他感测元件,所述诊断和其他感测元件构造成确定压力传感器438中的故障是否已经发生并且警告用户此类故障。而且,通过将压力传感器438容纳在ABS控制模块440内,压力传感器438的操作不需要额外的电线或连接件,从而降低了由于失效的或损坏的电线或连接件而导致失效的可能性。

[0135] 仍然参照图52A和图52B,从制动输入件436传输至压力传感器438的期望的制动压力的指示也可以通过CAN网络450被传输至ECU 444和/或VCU 446。通过制动压力信息,ECU 444和/或VCU 446可以构造成对发动机12内的动作进行致动和/或使指示器448停止。例如,如果车辆2在巡航控制特征下操作,则ECU 444/VCU 446可以构造成响应于从压力传感器438传输的制动压力来减少至发动机12的油门输入并且使巡航控制特征断开接合以减慢车辆2的速度。另外,ECU 444/VCU 446还可以构造成响应于从压力传感器438传输的制动压力来致动停止指示器448,比如制动灯或车辆2上的任何其他停止指示器。

[0136] 现在参照图53至图58,公开了电气箱或电气壳体238',并且电气箱或电气壳体238'可以被限定为用于将电池236支承在电气箱或电气壳体238'中的电池壳体。说明性的电池236可以定位在车辆2的下部部分处,并且更特别地,定位在前轮8的后方和散热器202的下方,并且说明性的电池236也大体上定位在发动机12的前方。电池236也定位在主框架42(图4)的直立构件54的轮廓内。并且,尽管电池236可以定位在直立构件54的轮廓内,但是电气壳体238'和电池236可以通过头部安装支架520(图47)直接联接至发动机12。通过沿着车辆2的下部部分定位电池236,电池236有助于降低车辆2的重心。

[0137] 如图53至图58中所示,电气壳体238'包括前覆盖构件460和后隔室462,后隔室462与前覆盖构件460以可移除的方式联接。前覆盖构件460构造为用于电池236的美观和保护性的护罩,使得前覆盖构件460可以抵抗由前轮8向后推动的碎屑的冲击。

[0138] 如图53和图54中所示,后隔室462通过常规紧固件——比如螺栓468和衬套470——以可移除的方式联接至发动机12的一部分。螺栓468和衬套470构造成被接纳在发动机12的曲轴箱60的至少一个通道472内。通道472可以定位成邻近于发动机12的起动马达和/或油过滤器。另外,至少后隔室462可以包括多个安装孔或安装构件482,所述多个安装孔或安装构件482构造为模内带螺纹的插入件和/或压缩限制件,以用于与前覆盖构件460、曲轴箱60和/或车辆2的其他部件联接,如图57和图58中最佳所示。

[0139] 除了将电池236支承在车辆2上之外,电气壳体238'构造成对车辆2的各种其他部件进行支承,从而减少了车辆2的操作所需的零件和部件的数目。例如,如图53至图58中所示,电气壳体238'构造成对在侧向方向上定位在后隔室462外侧的油冷却器474进行支承。油冷却器474可以通过任何类型的常规且可移除的紧固件被支承在发动机12的曲轴箱60和/或后隔室462上。在油冷却器474的前方可以定位有排气孔盖或百叶窗盖476,以将环境空气引导到油冷却器474中,从而降低在油冷却器474中流动的流体的温度。

[0140] 另外,电气壳体238' 构造成对各种其他电气部件478进行支承,各种其他电气部件478可以包括但不限于保险丝安装件、电压调节器安装件、各种传感器(例如,翻倒传感器)和/或起动机螺线管。更特别地,安装孔482中的至少一个安装孔构造成将油冷却器474联接至后隔室462。另外,前覆盖构件460和/或后隔室462包括:安装构件484,安装构件484用于将起动机螺线管支承在前覆盖构件460和/或后隔室462上;安装构件492,安装构件492用于将线束支承在前覆盖构件460和/或后隔室462上;安装孔486,安装孔486用于将电压调节器464支承在前覆盖构件460和/或后隔室462上;安装孔或安装开口494,安装孔或安装开口494用于将翻倒传感器支承在前覆盖构件460和/或后隔室462上;安装构件或安装孔490,安装构件或安装孔490构造为排水装置;以及支承构件488,支承构件488构造为保险丝端口。此外,将电气壳体238' 用作用于安装车辆2的各种其他部件的机构允许这些部件的有效包装、与电池236和/或电联接至电池236的线束的更短的电连接、以及部件——比如用以将这些传感器、保险丝等支承在车辆2上的安装构件等——的整体减少。

[0141] 在一个实施方式中,电气壳体238' 的至少一部分由聚合物材料(例如,玻璃填充的聚丙烯)构成。另外,电气壳体238' 的至少前覆盖构件460可以包括片状成型料("SMC"),该片状成型料构造成是防热护罩、电池保持构件、装饰性覆盖件和/或电池带中的任何一者(或全部)。例如,前覆盖构件460的上部部分480可以构造为用于电池保持、热屏蔽和用以遮盖电池236的装饰性覆盖件的SMC部件。

[0142] 尽管本发明已被描述为具有示例性设计,但是可以在本公开的精神和范围内对本发明进行进一步修改。因此,本申请旨在使用本申请的一般原理来覆盖本发明的任何变型、用途或改编。此外,本申请旨在将来自本公开的这些偏离覆盖在本发明所从属的领域中的已知或惯例的范围内。

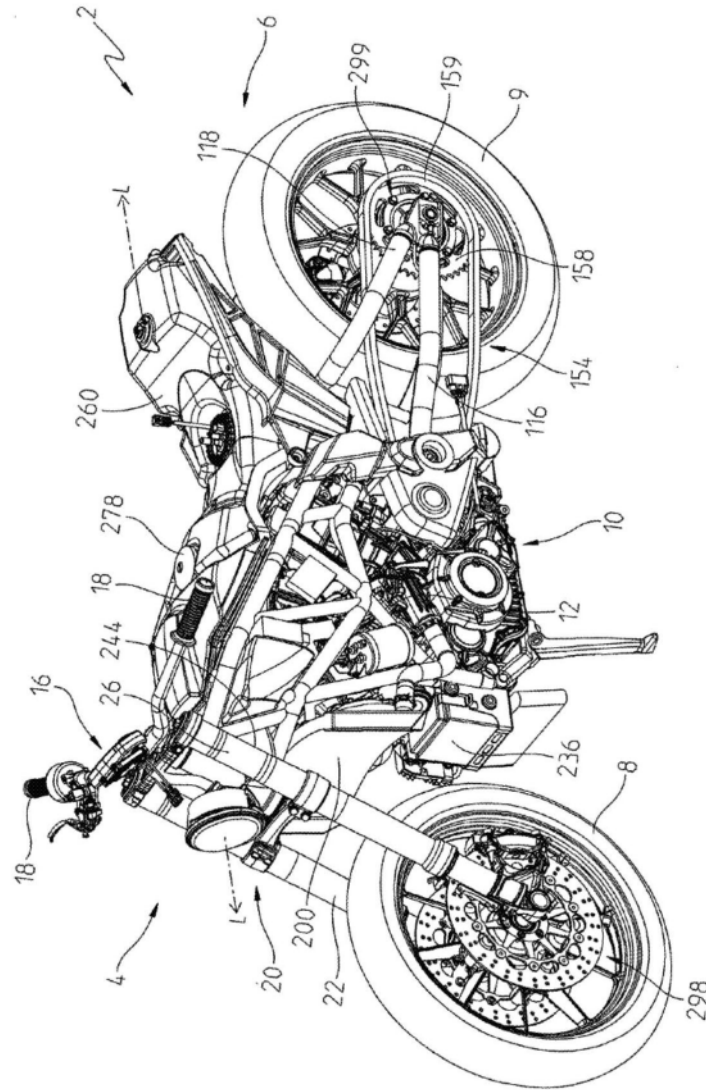


图1

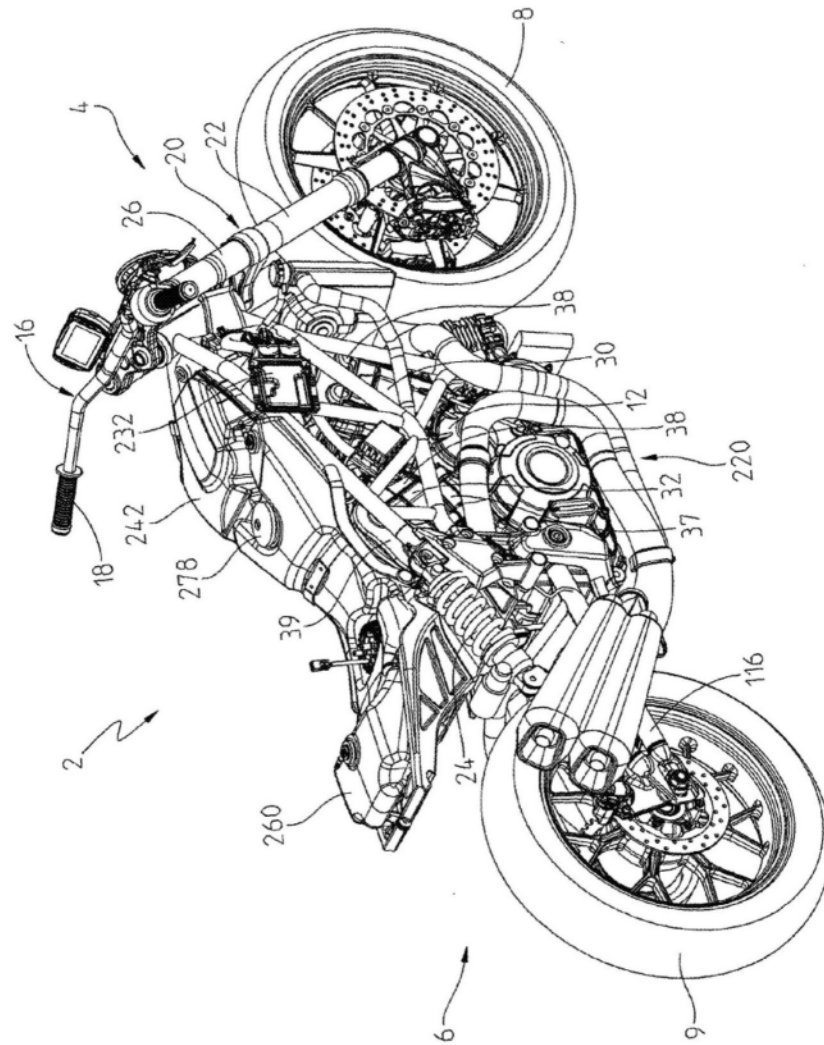


图2

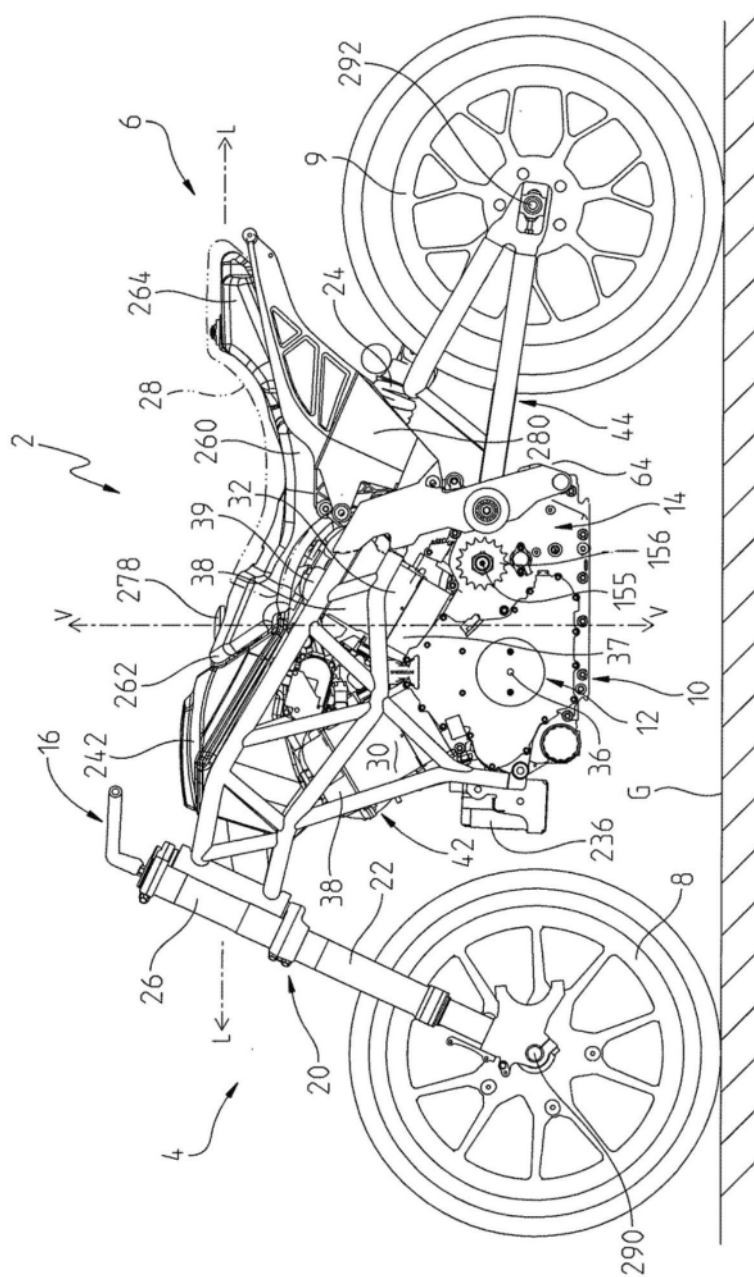


图3

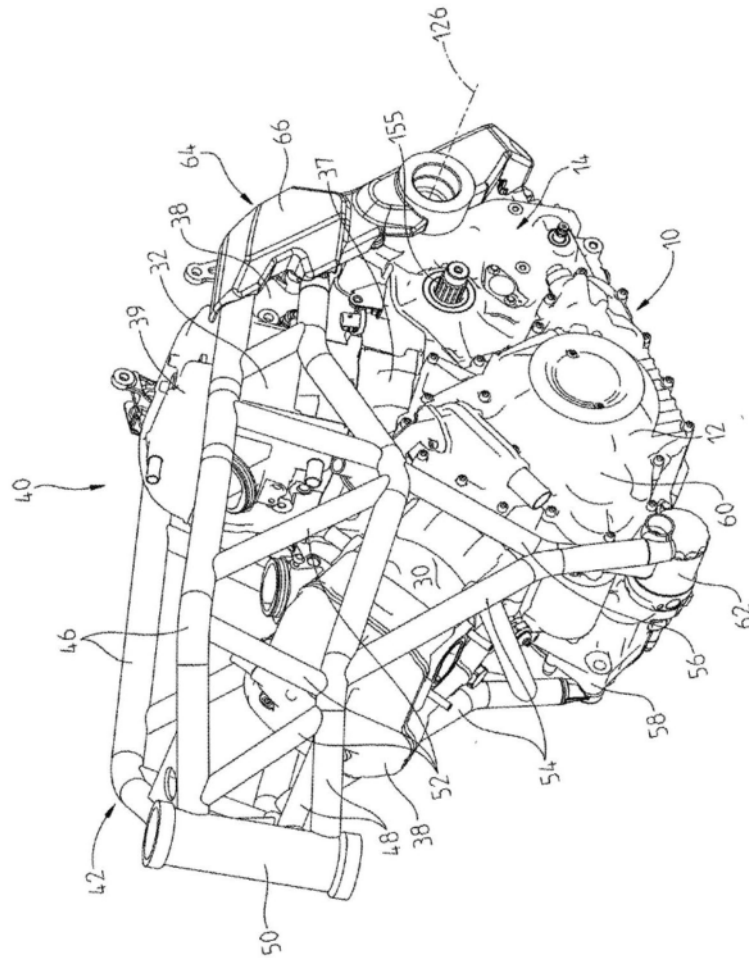


图4

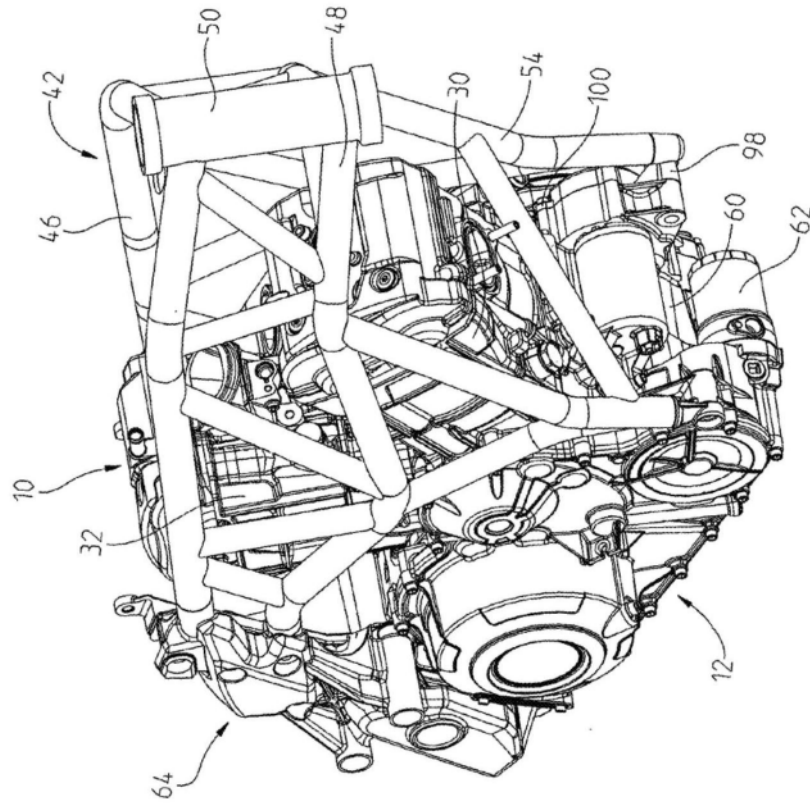


图5

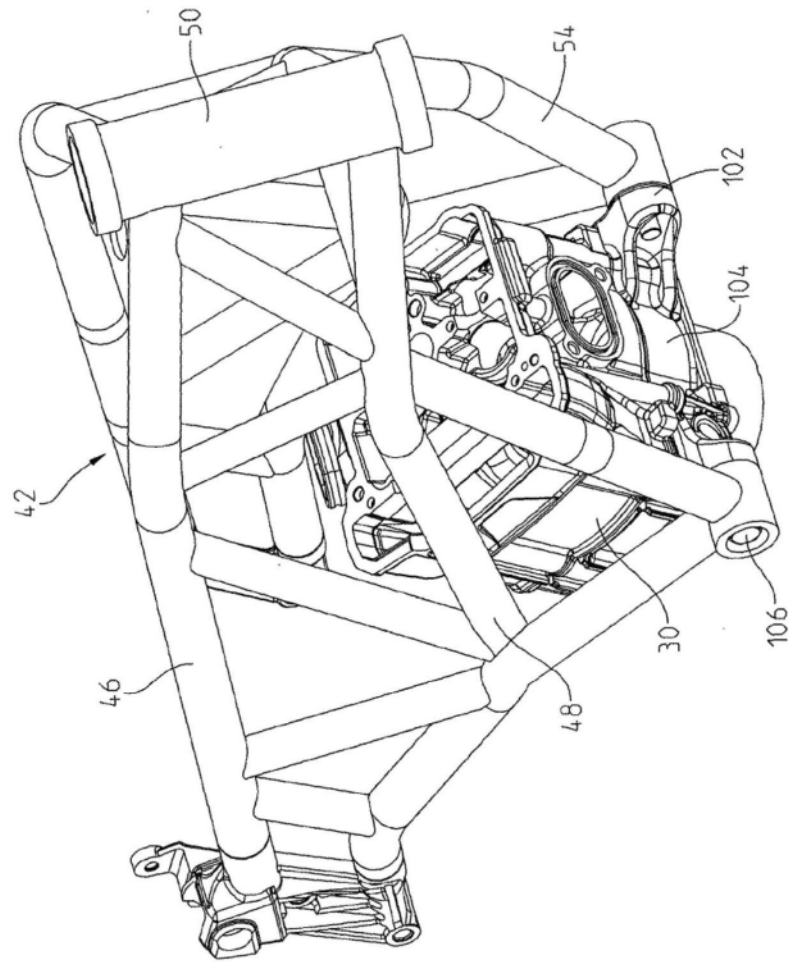


图6

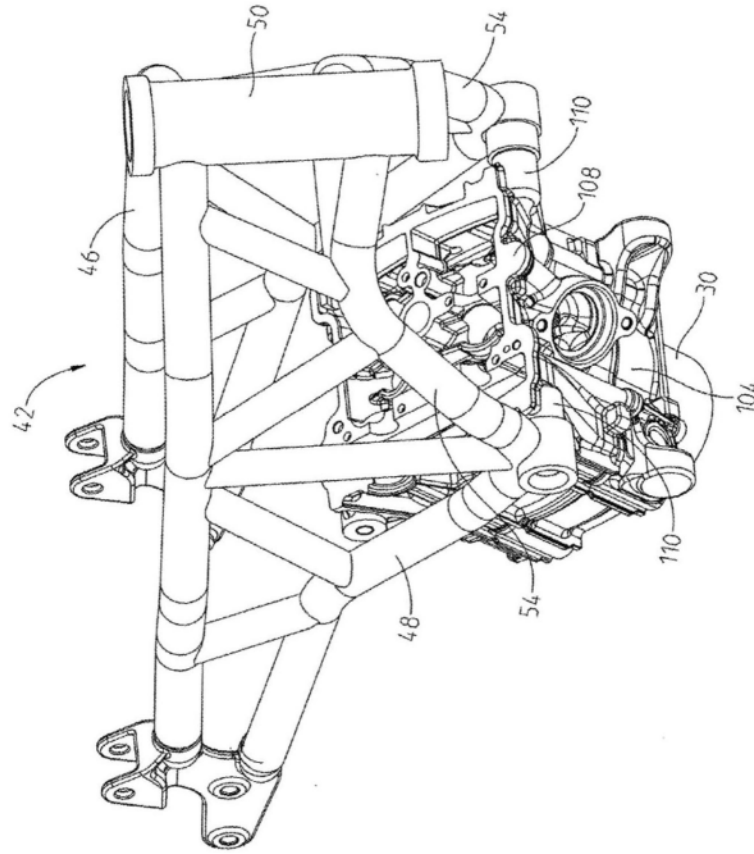


图7

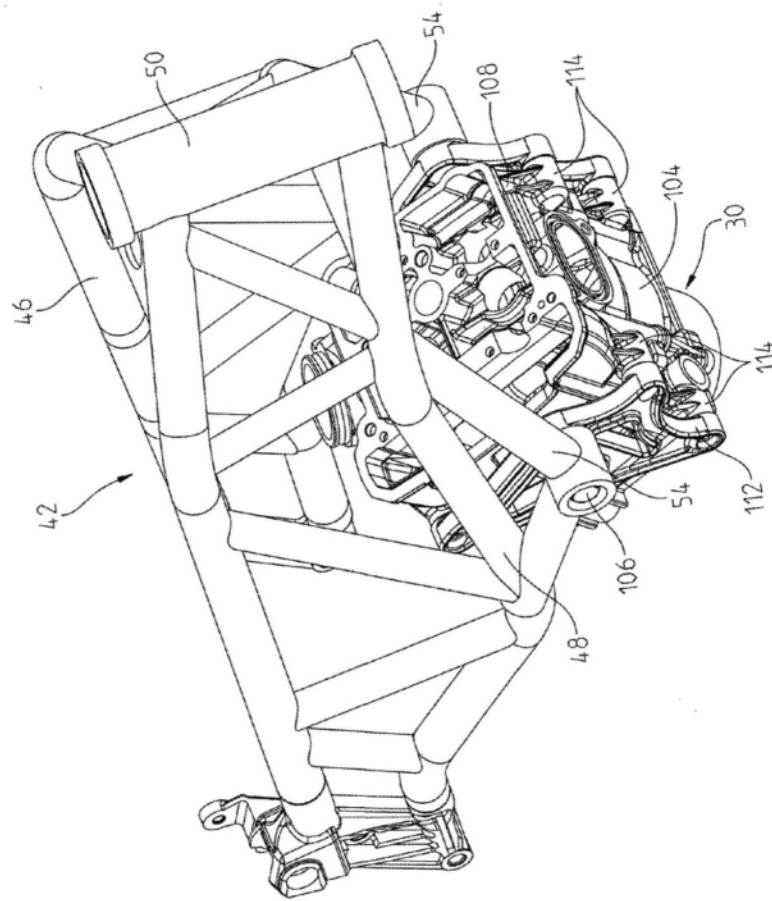


图8

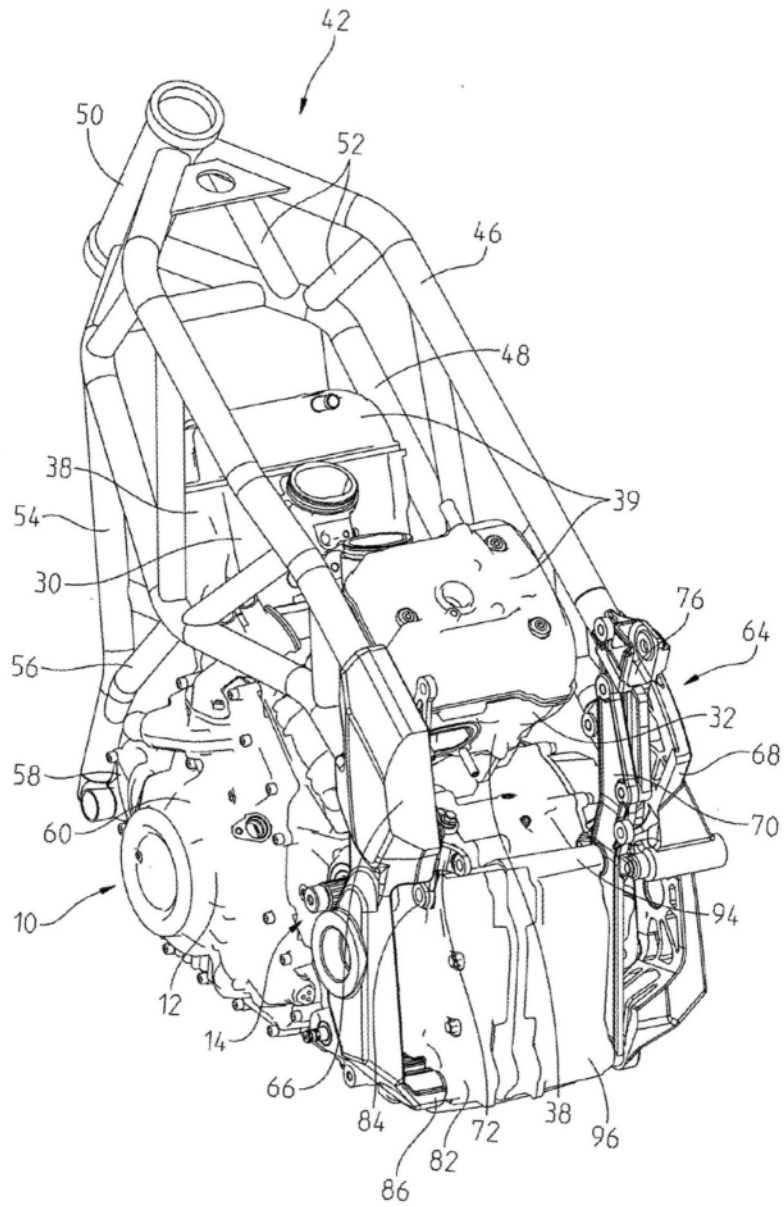


图9

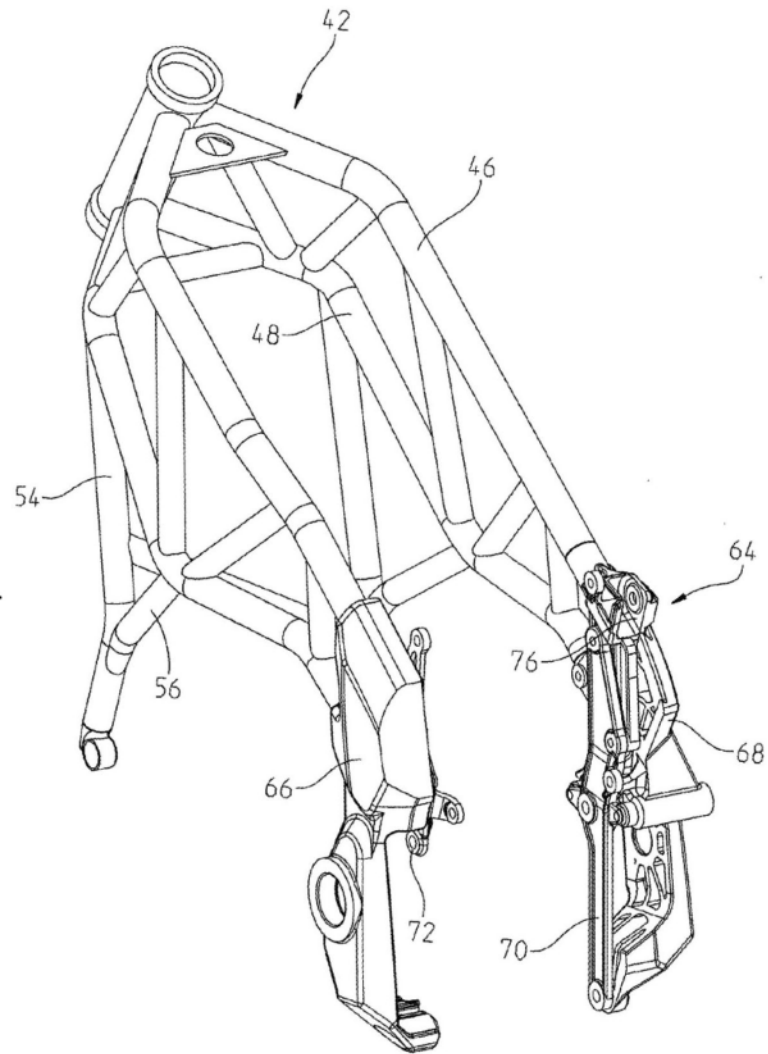


图10

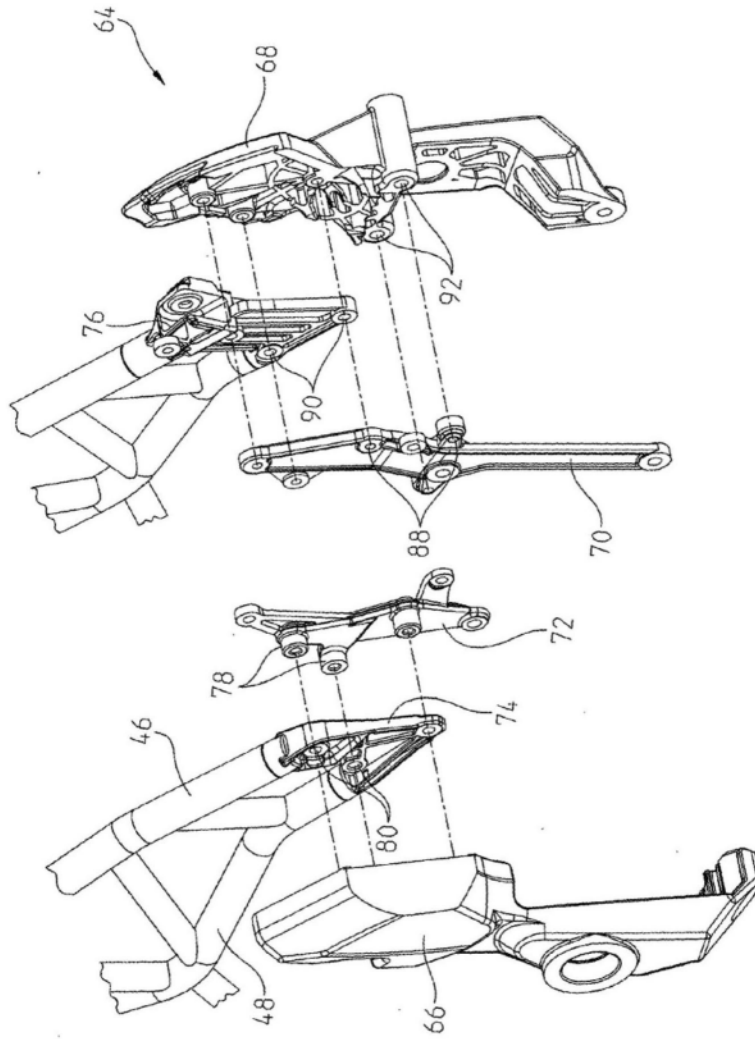


图11

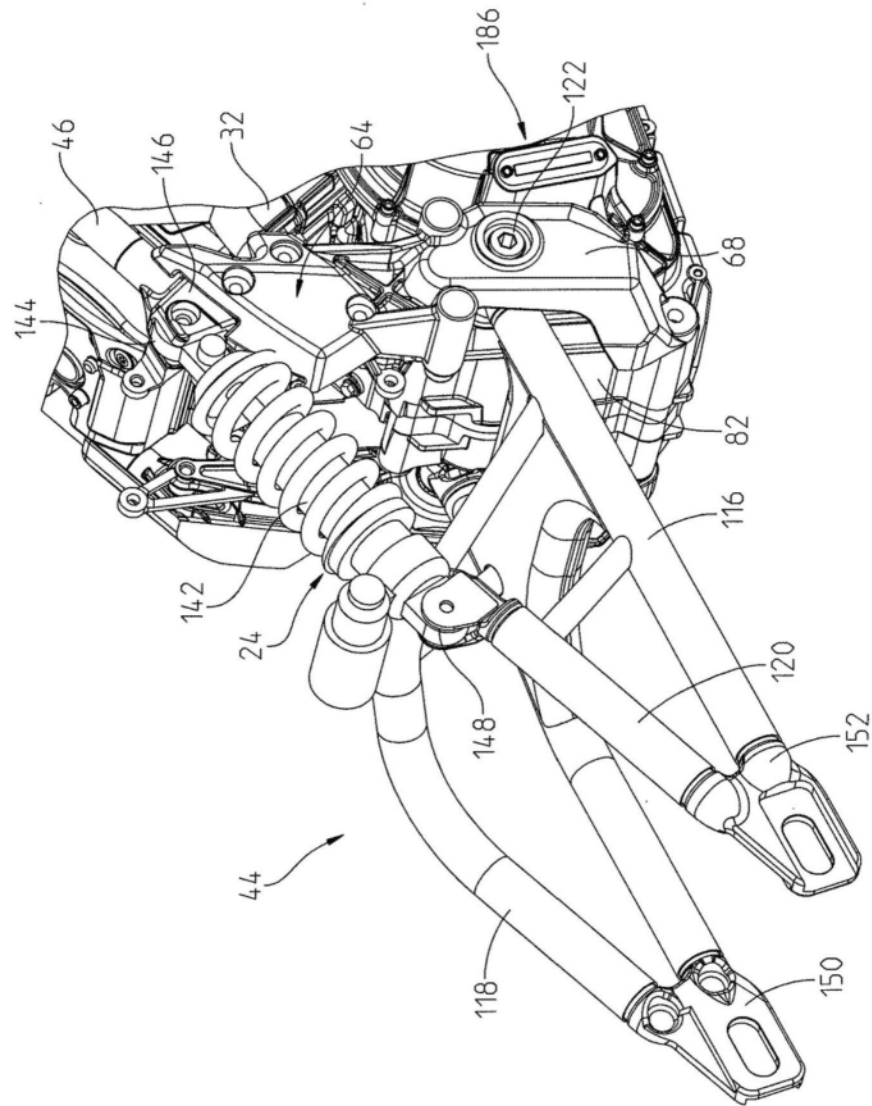


图12

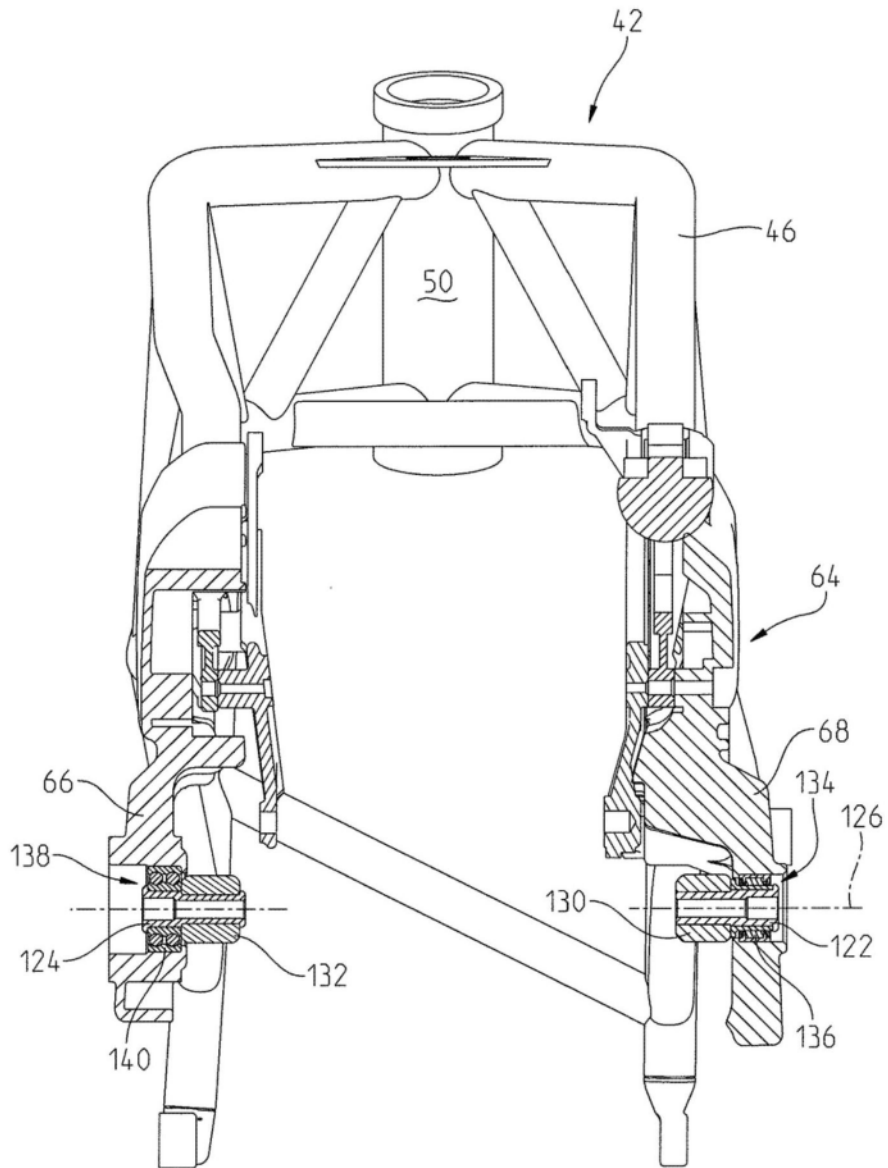


图15

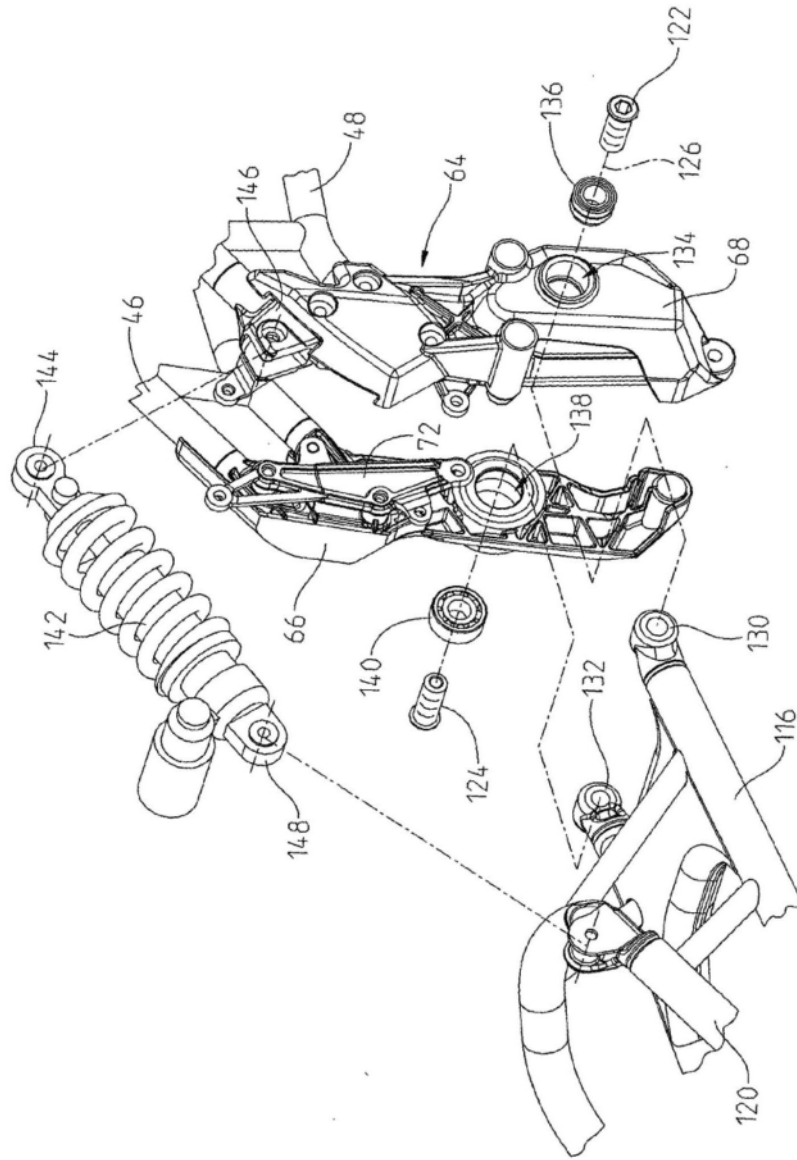


图16

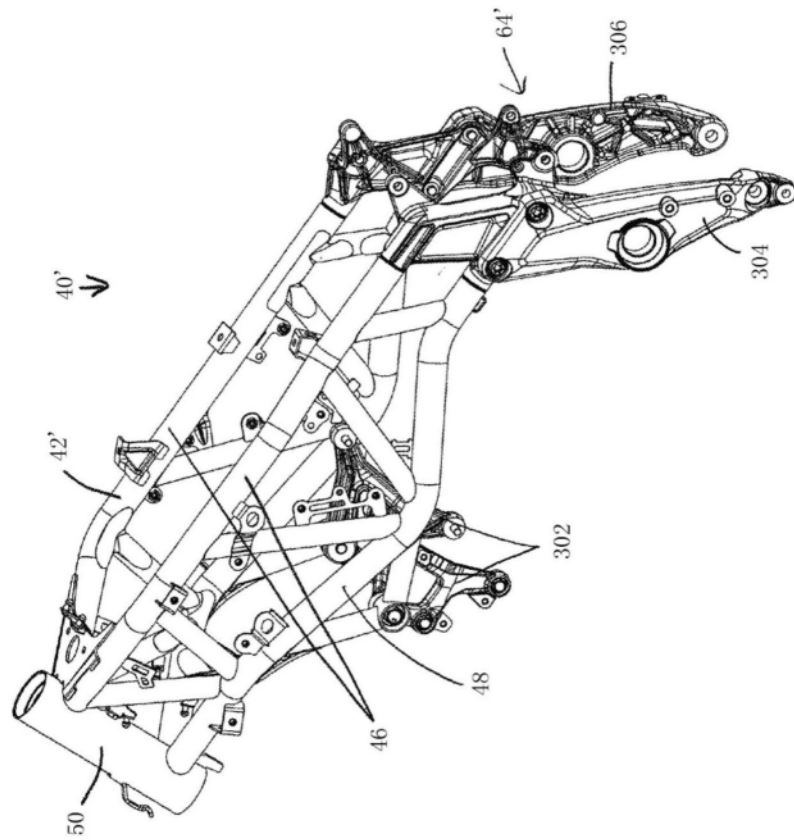


图17

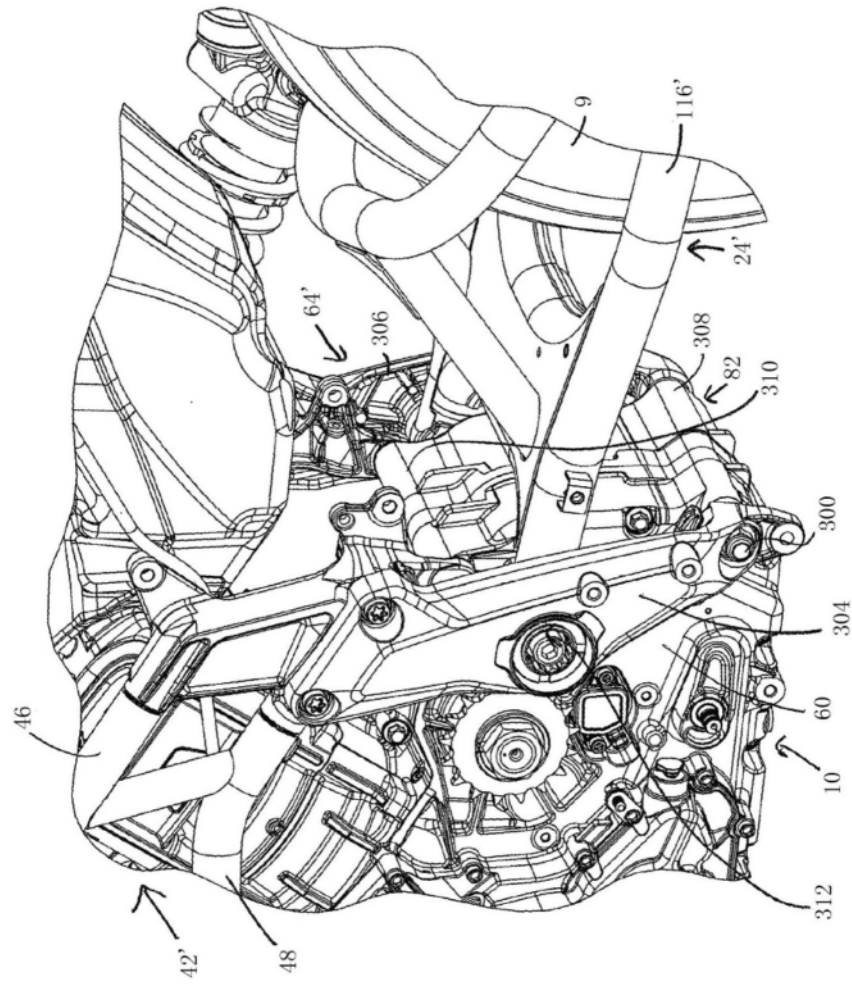


图18

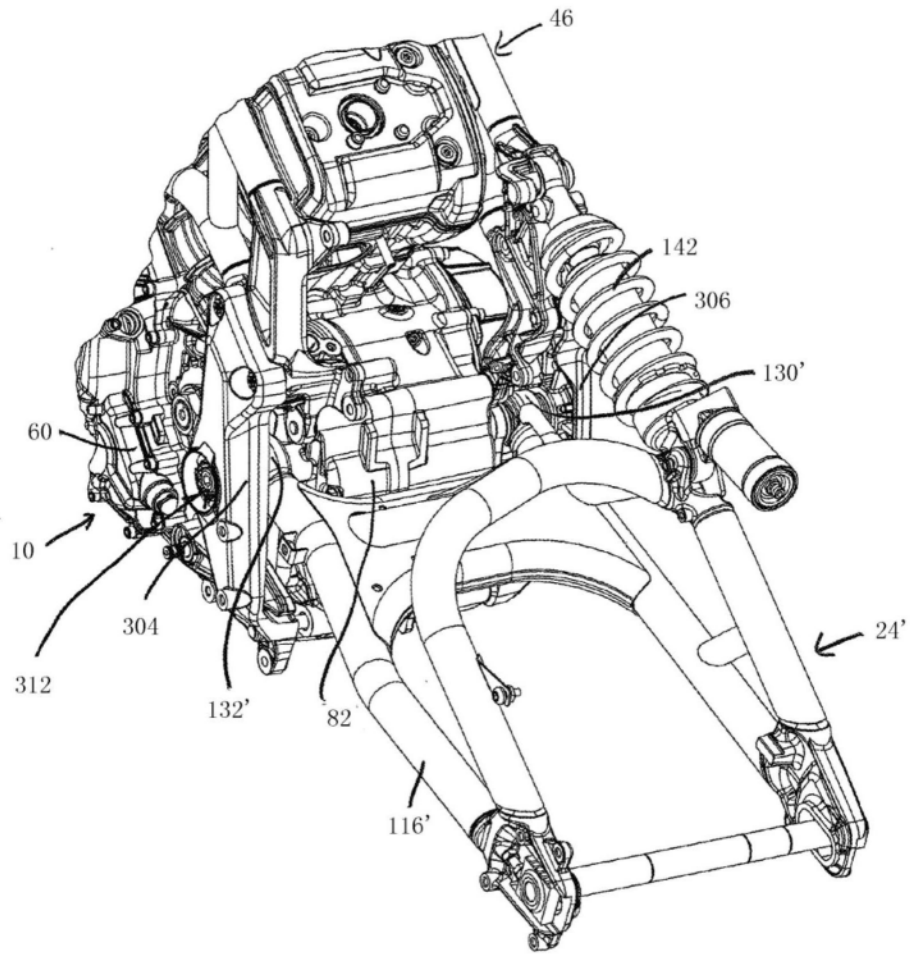


图19

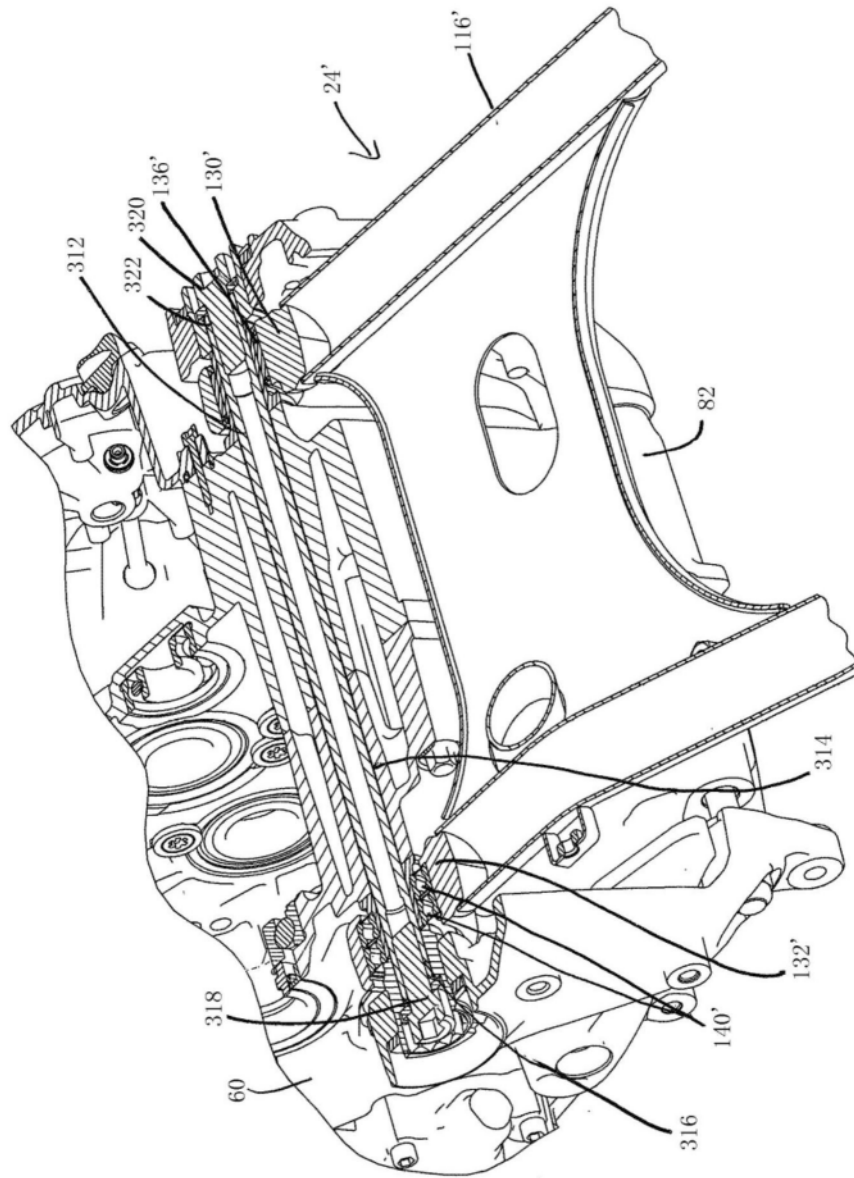


图20

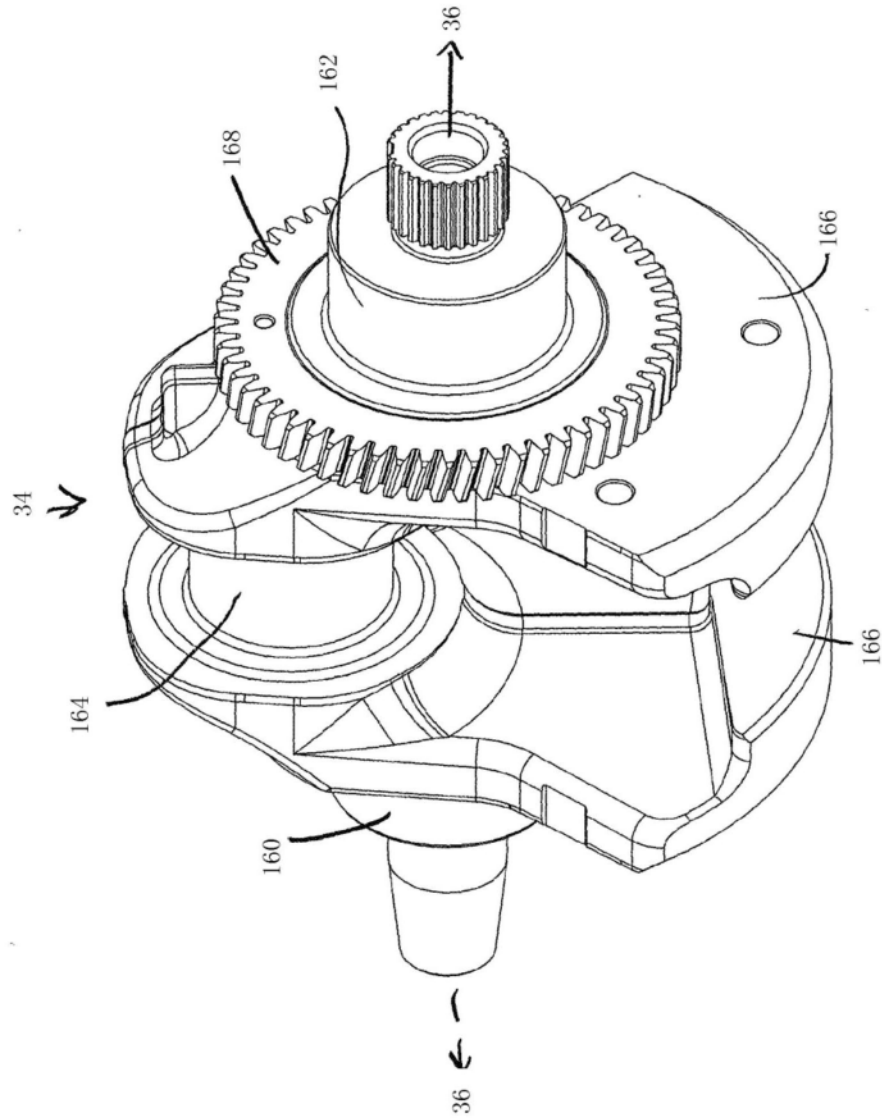


图21

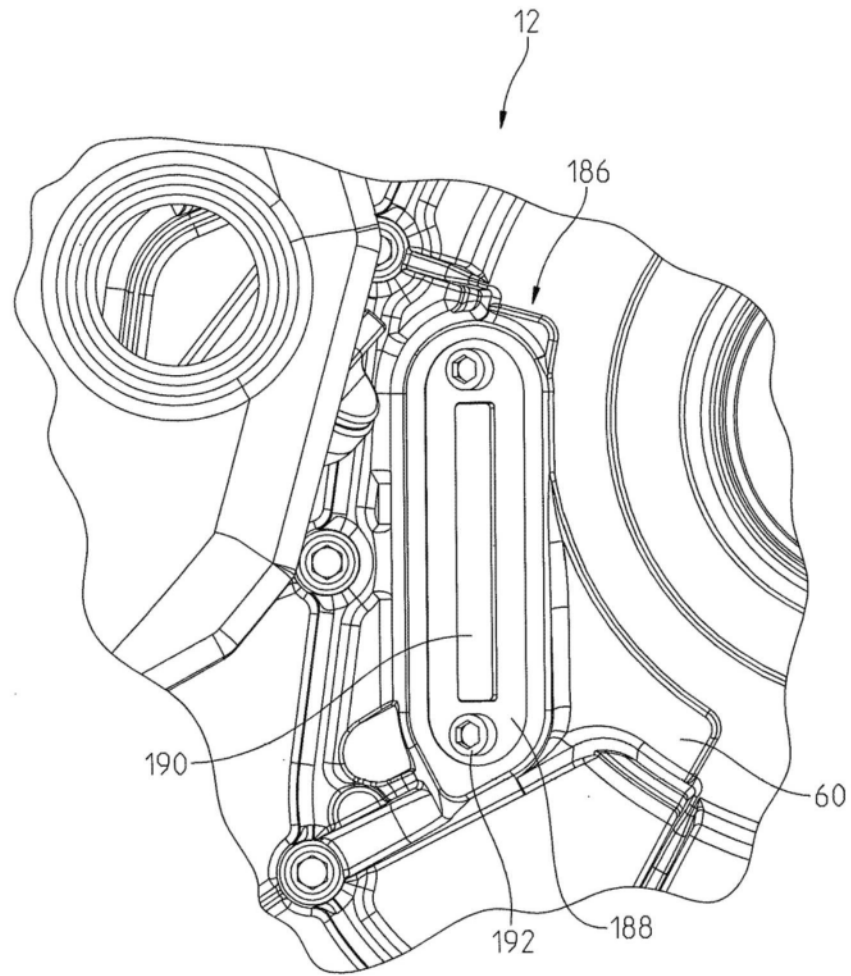


图23

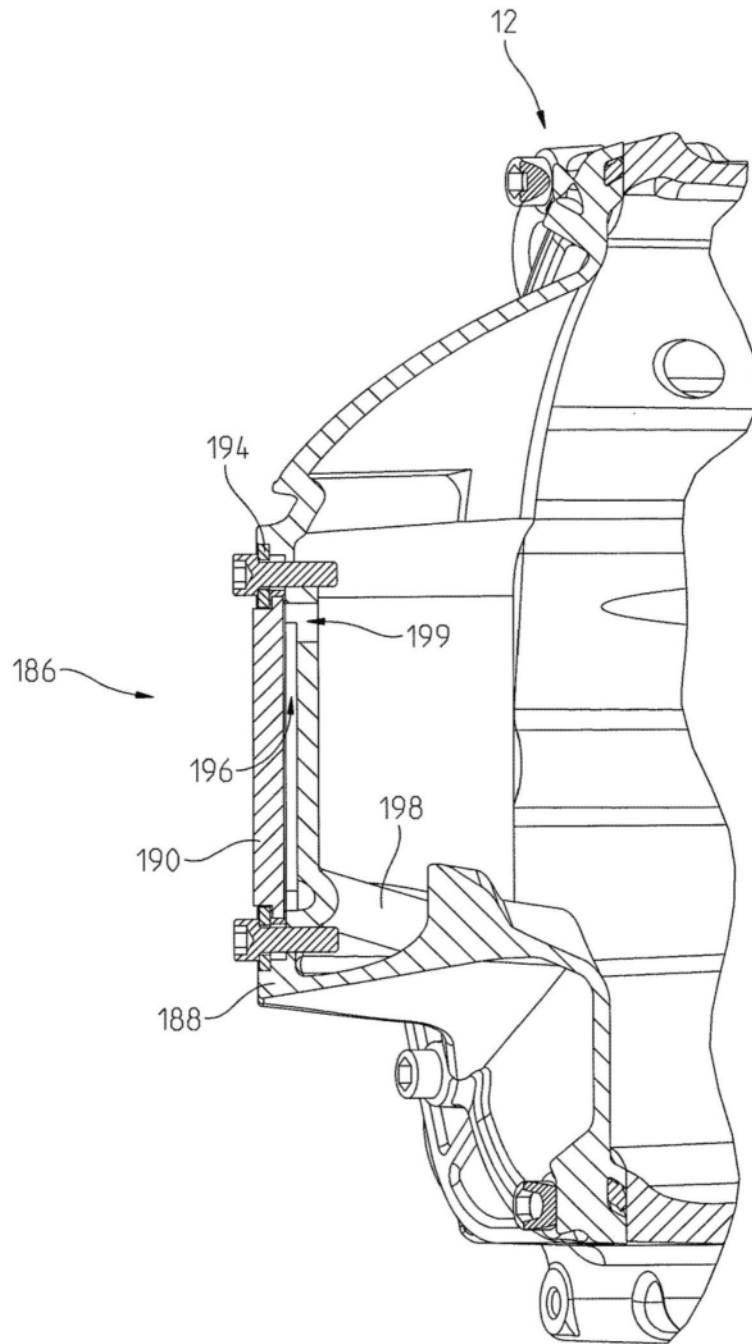


图24

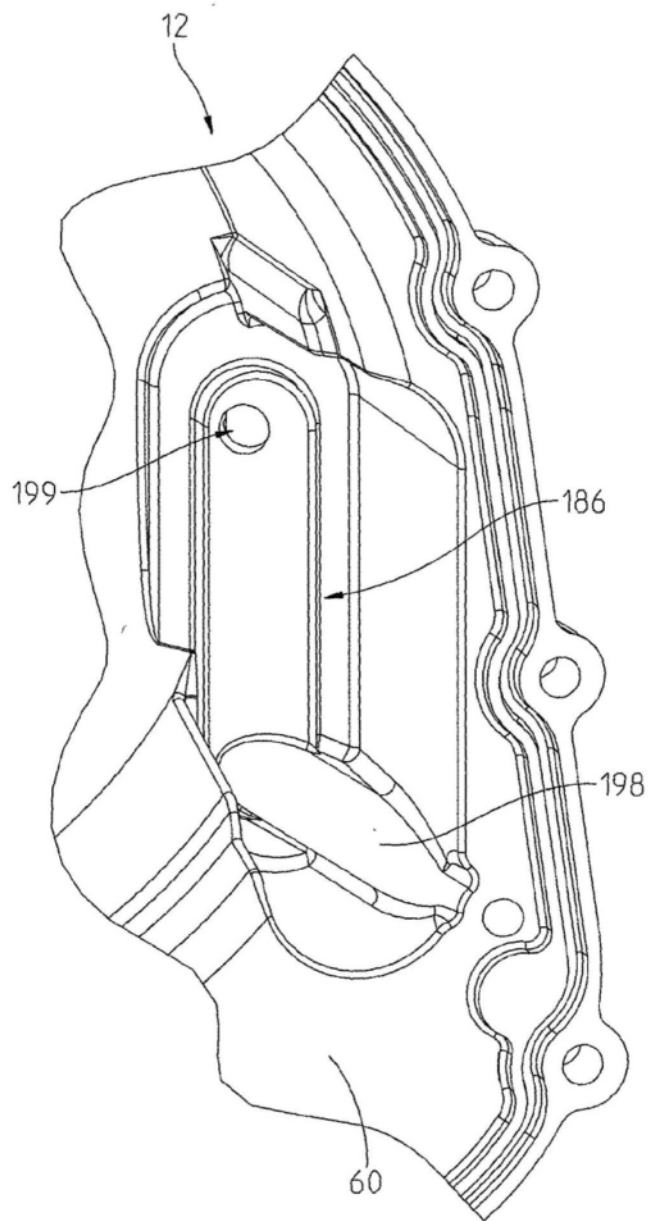


图25

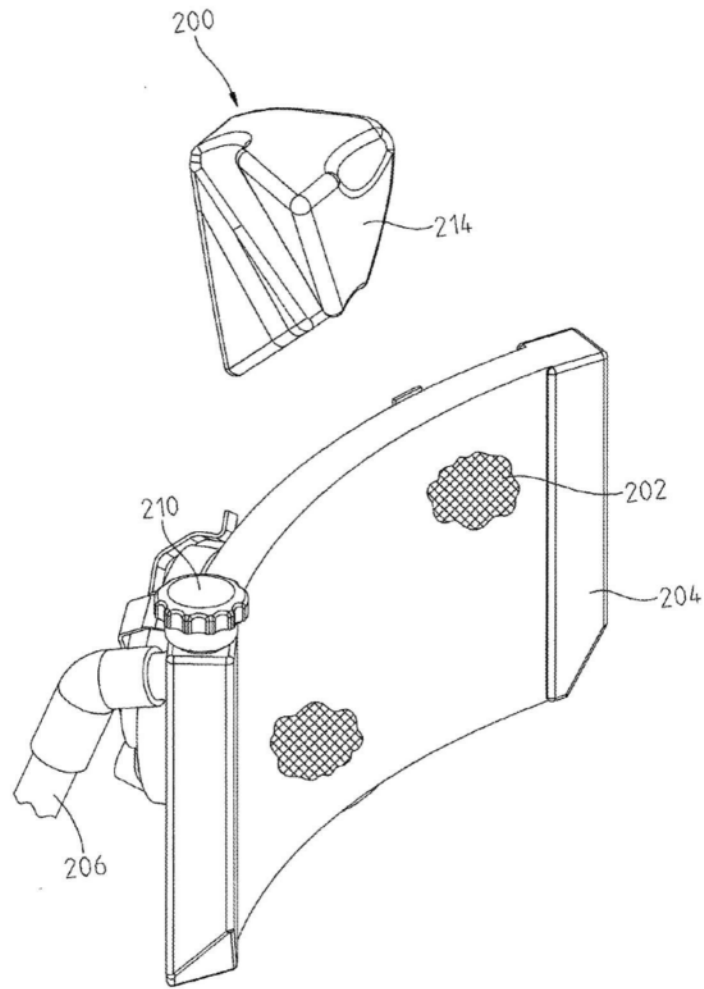


图26

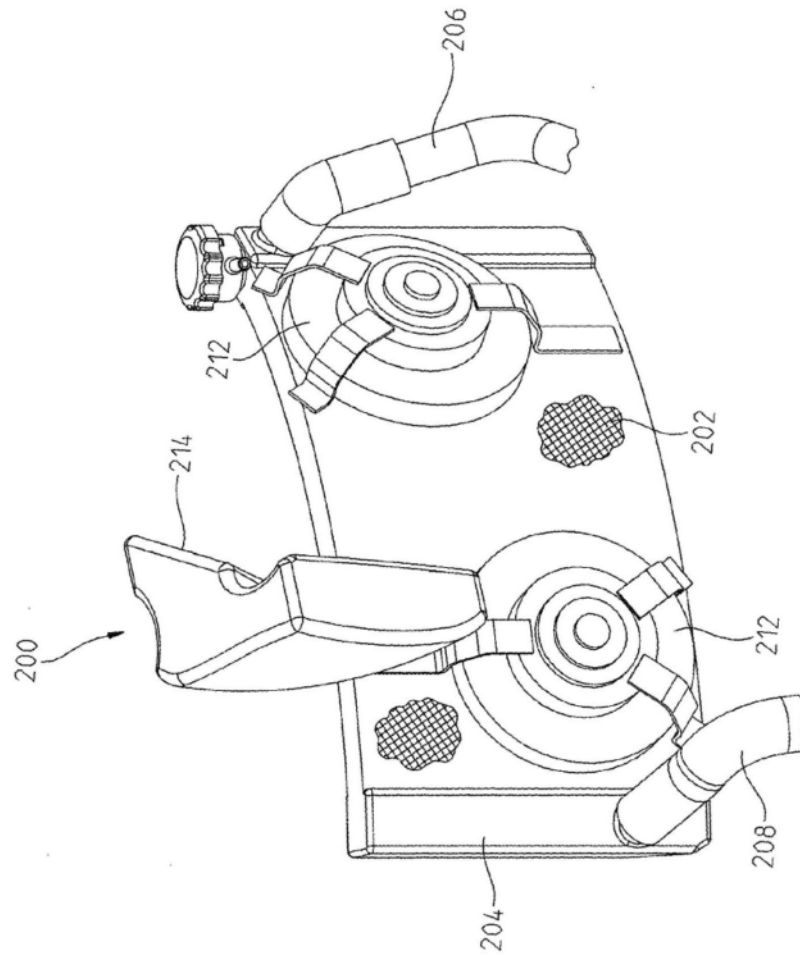


图27

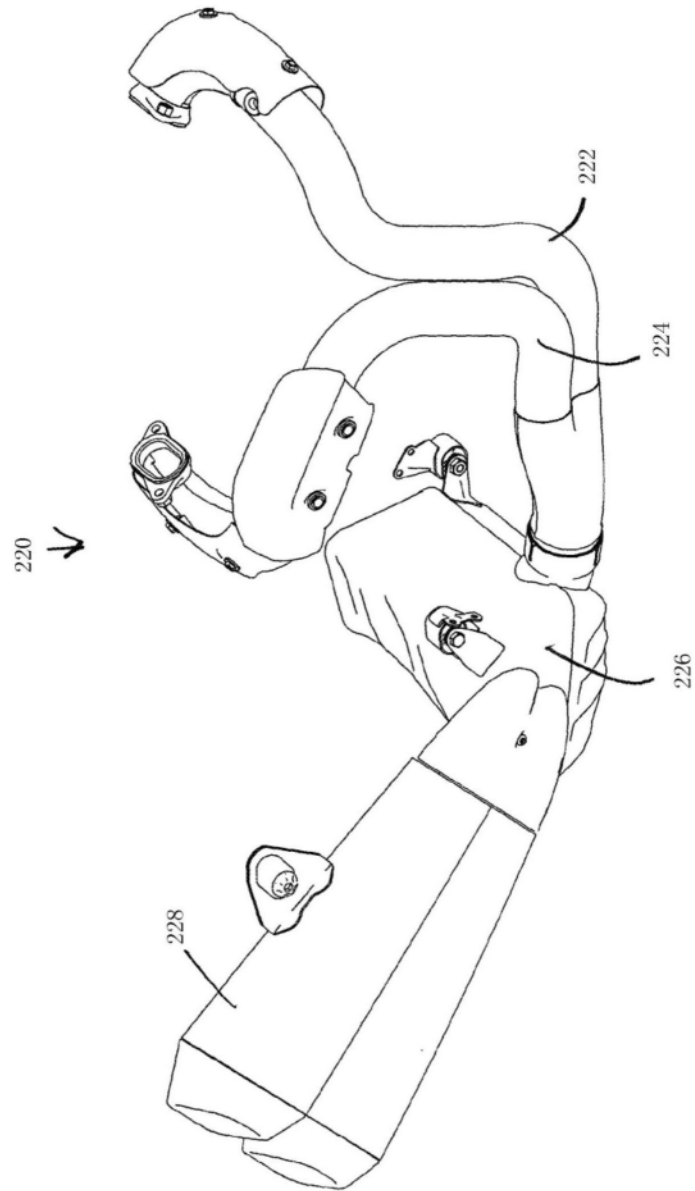


图28

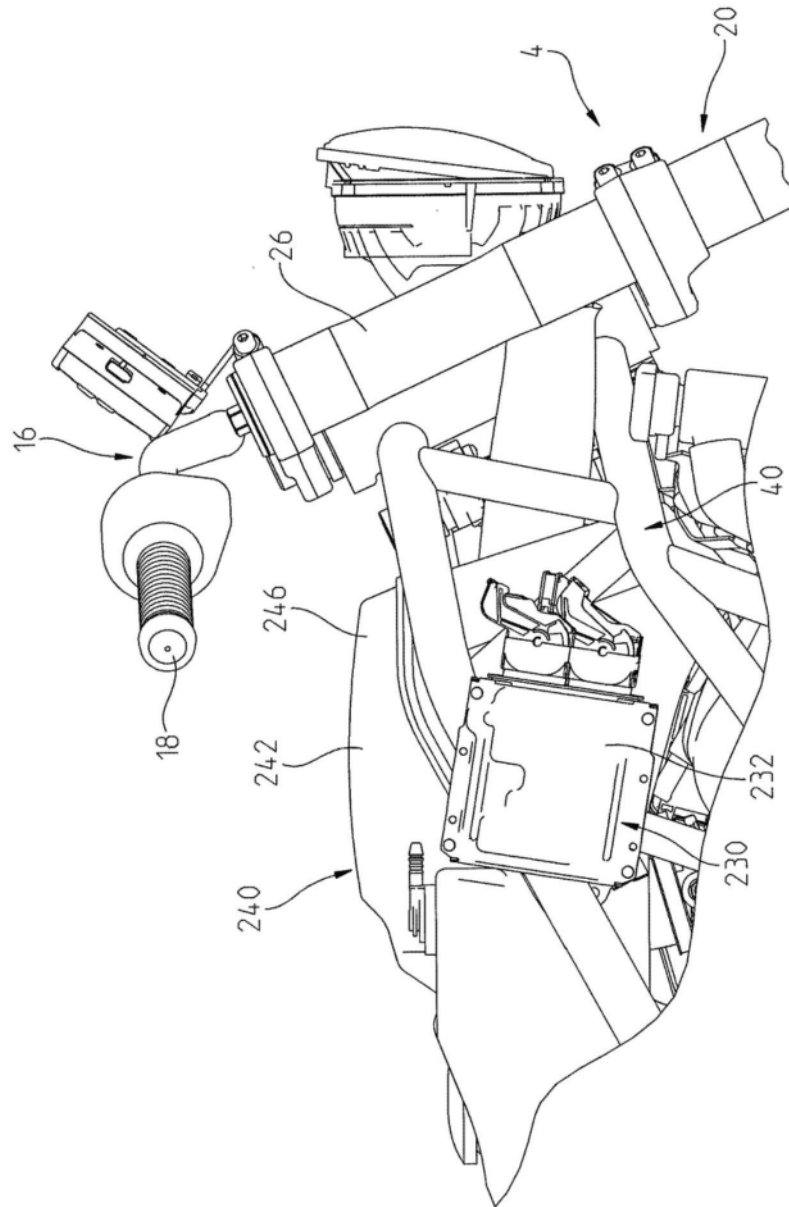


图29

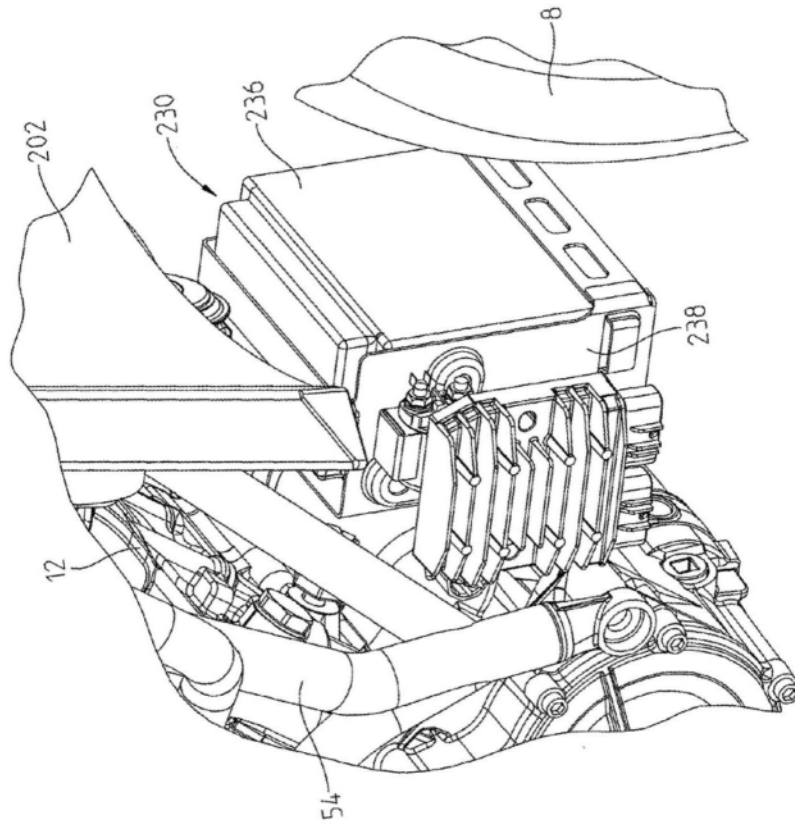


图30

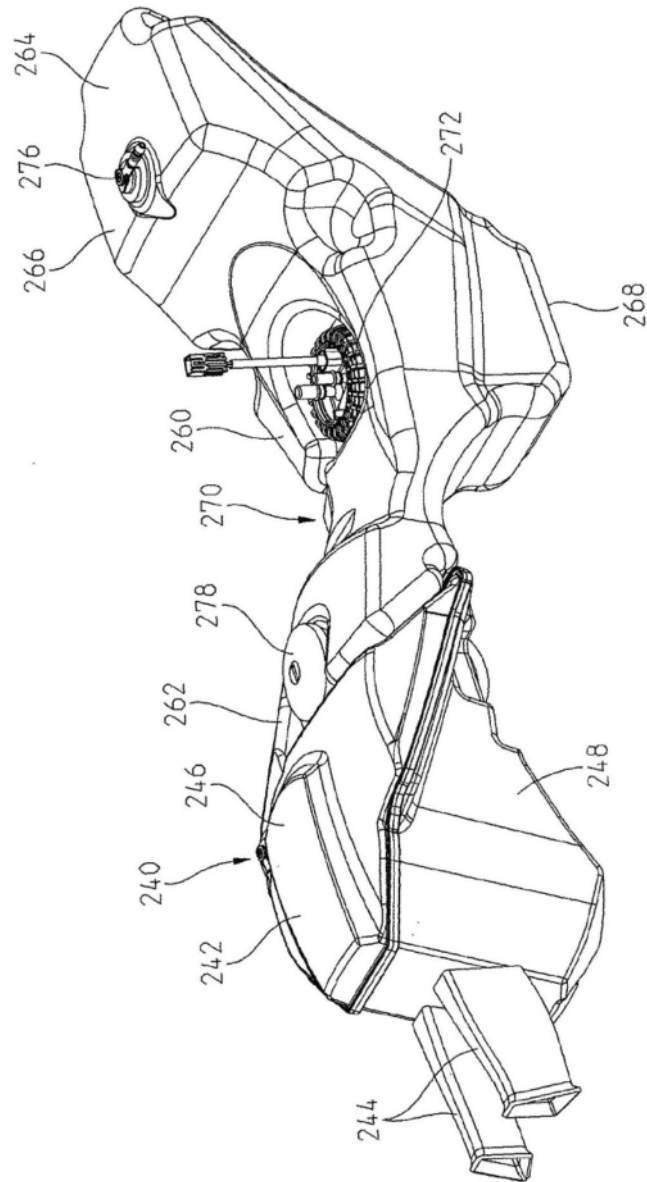


图31

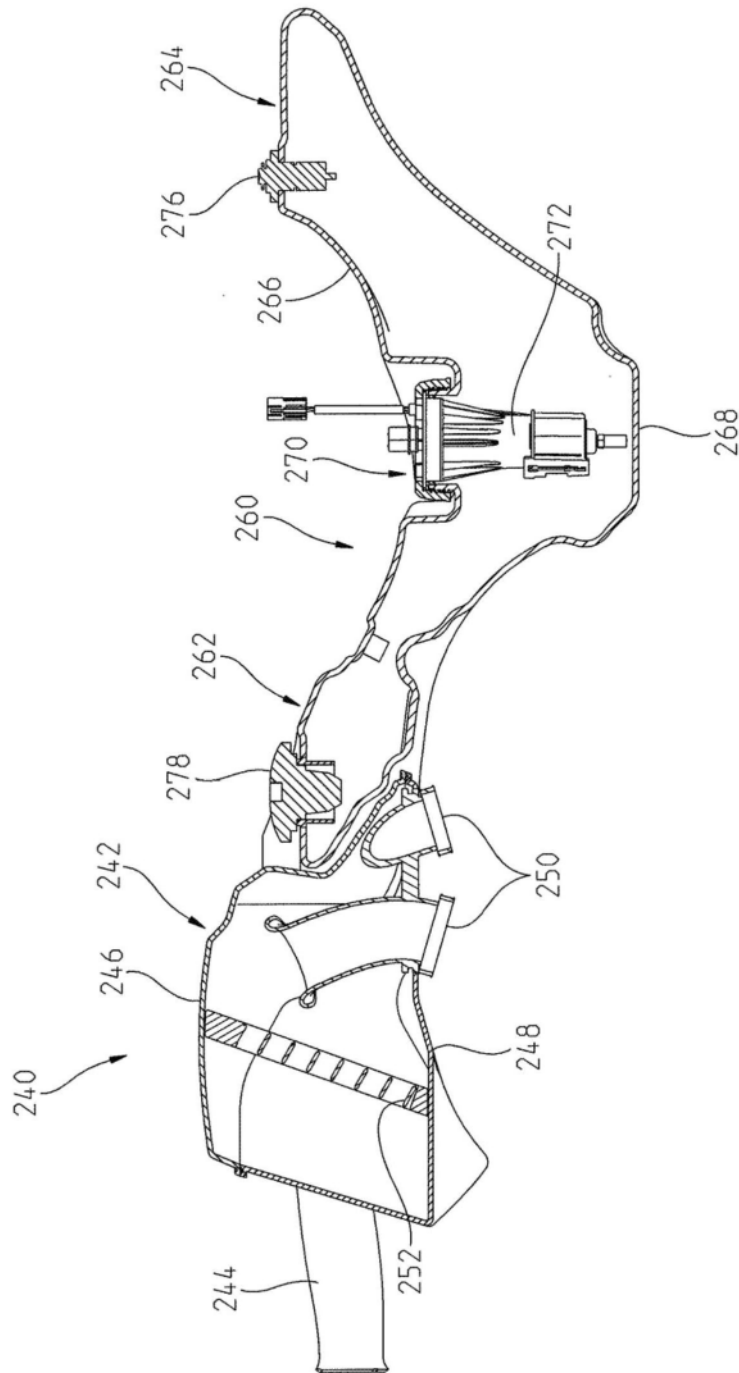


图32

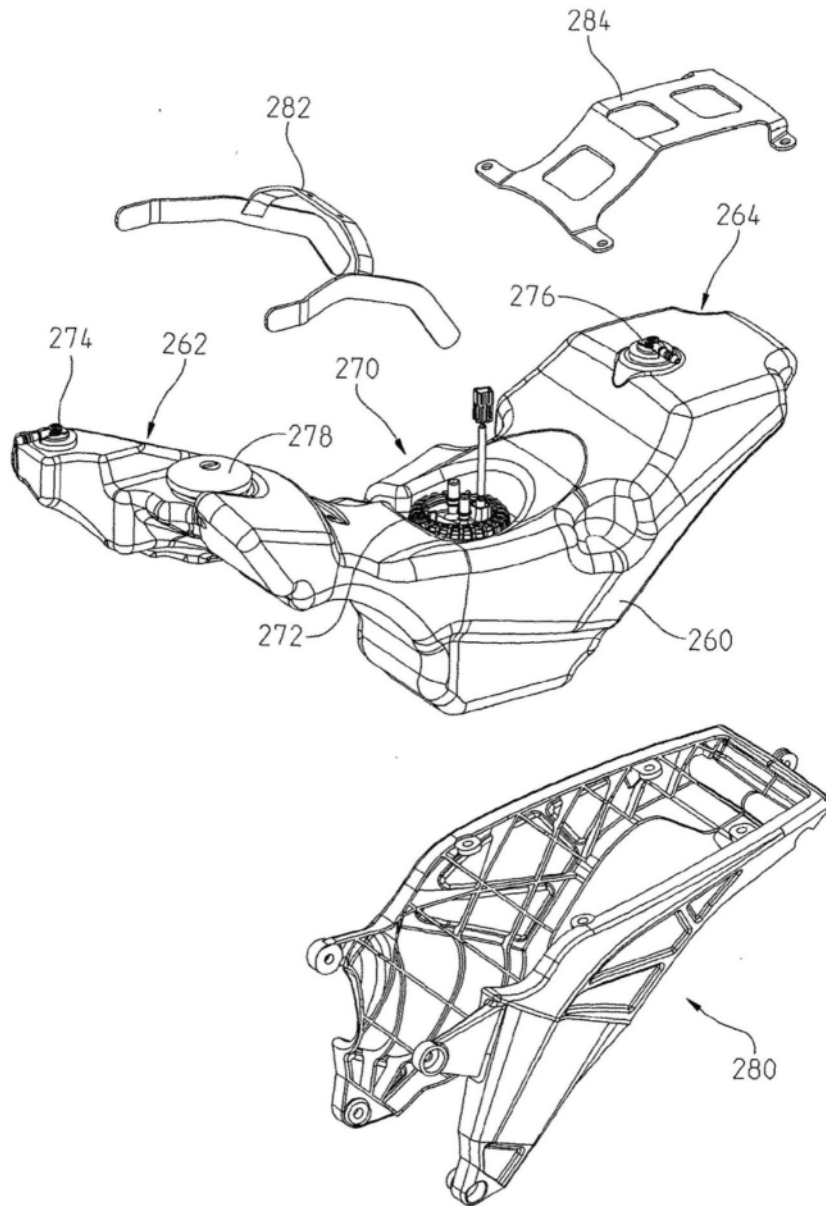


图33

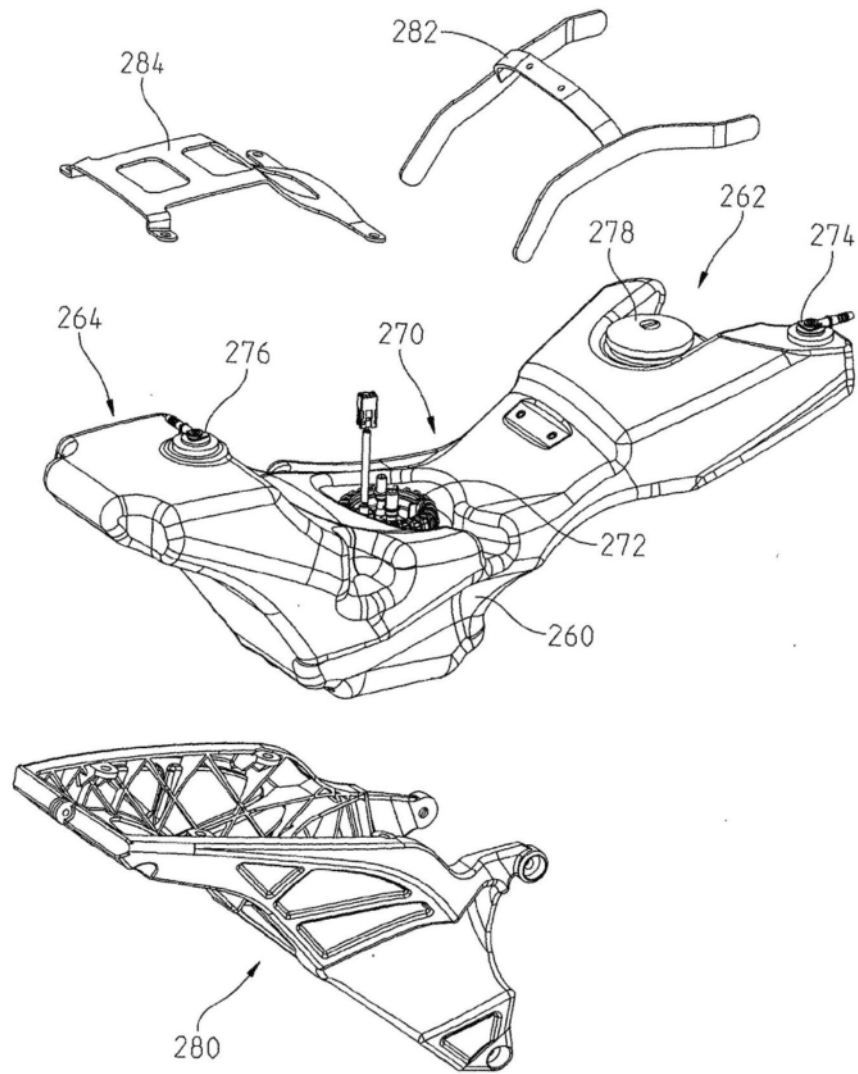


图34

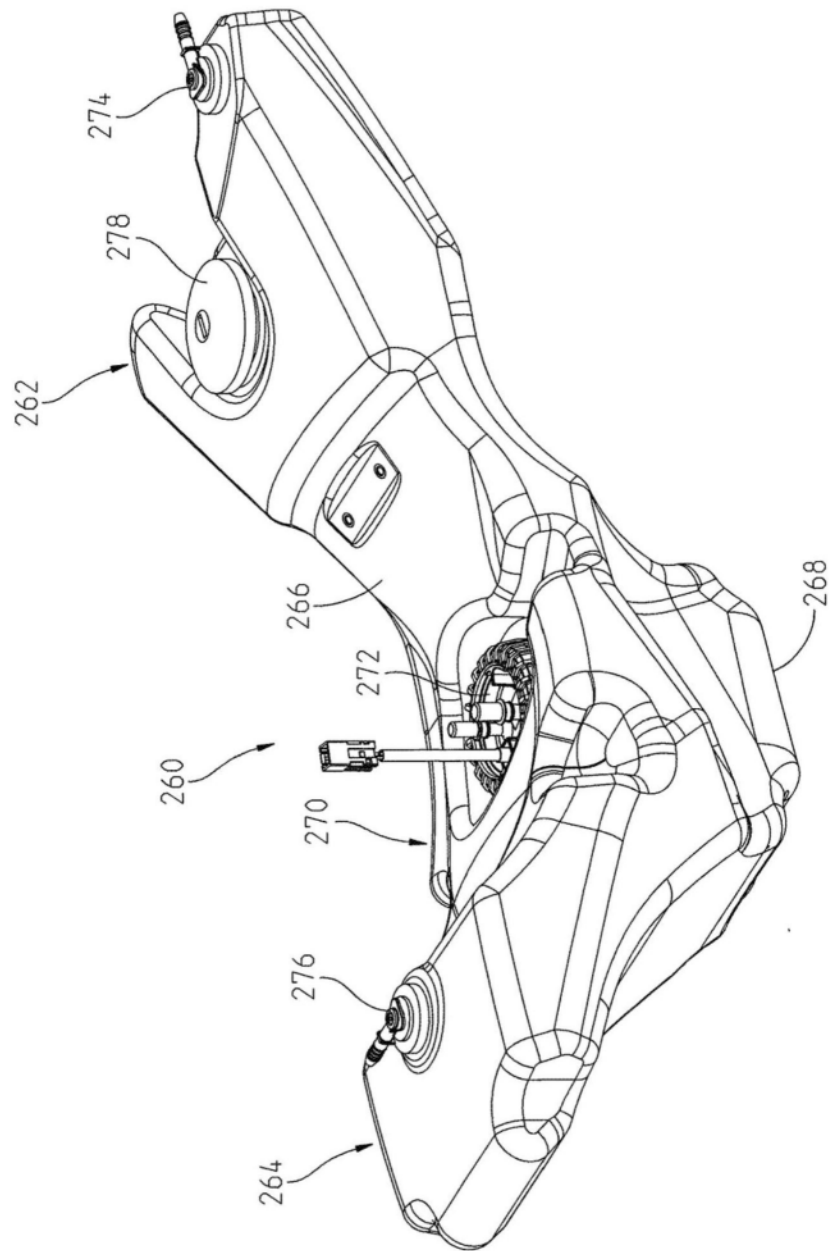


图35

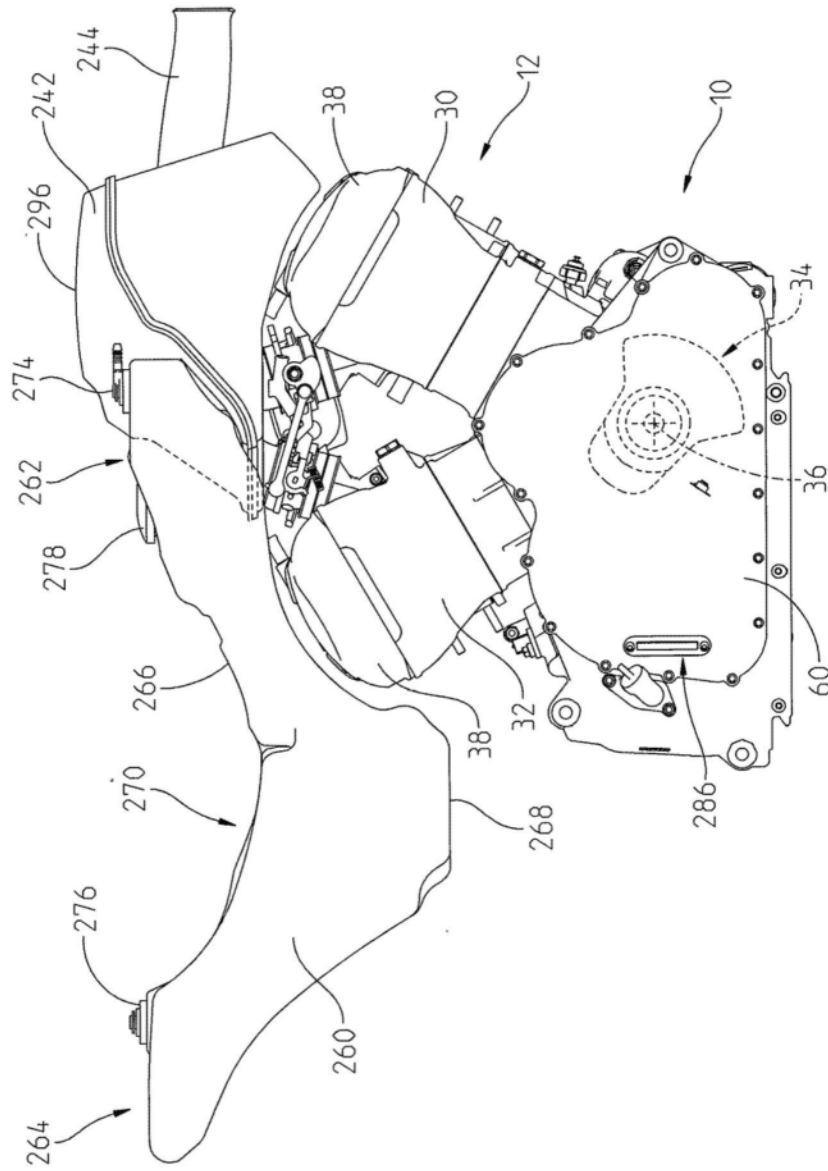


图36

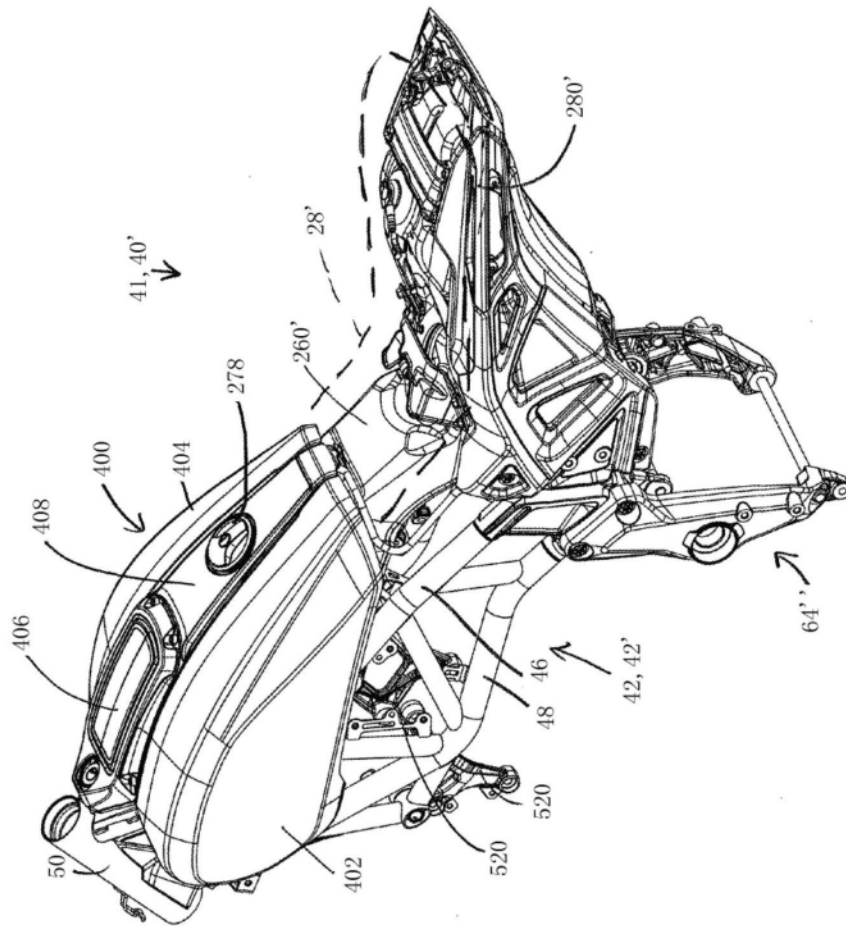


图37

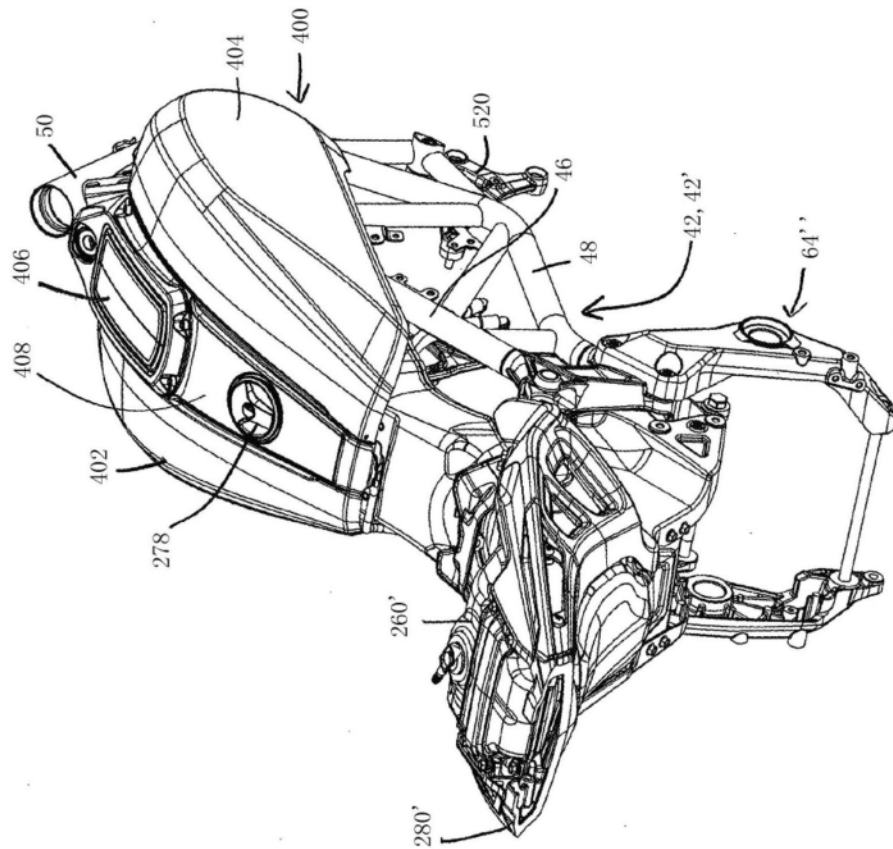


图38

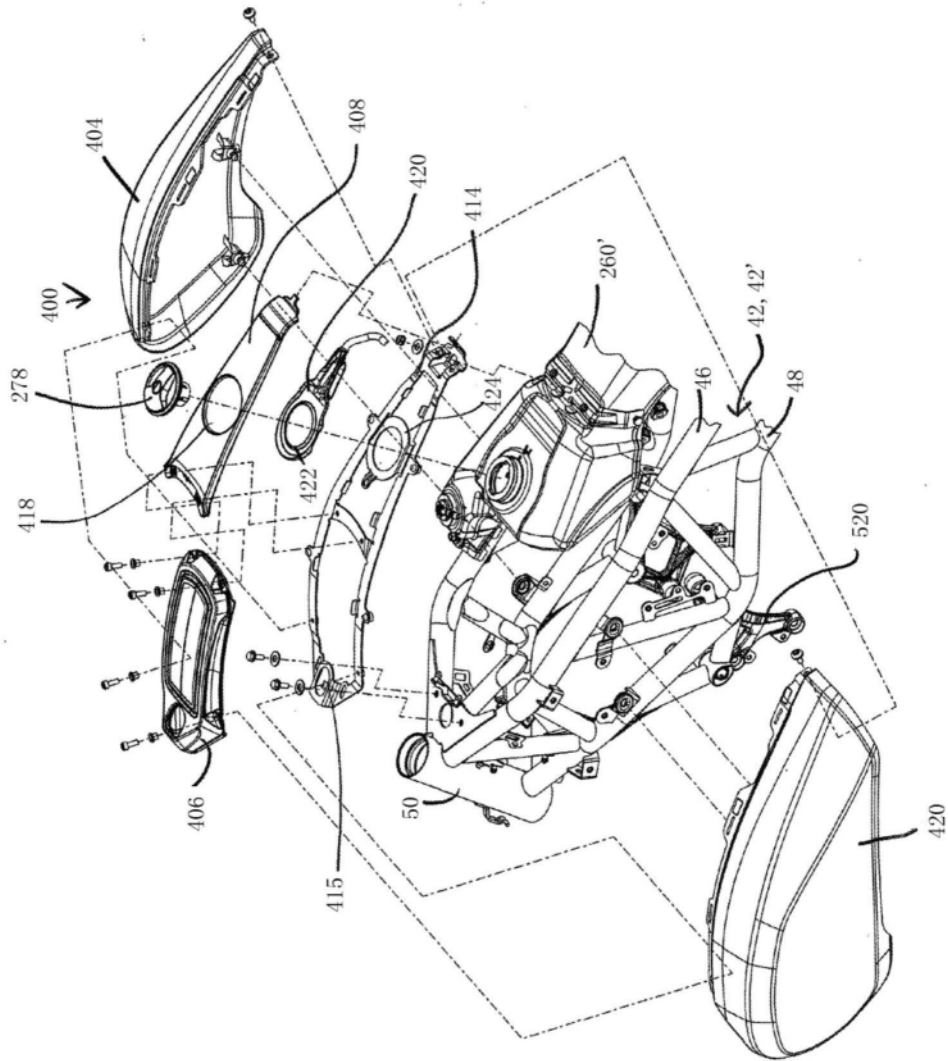


图39

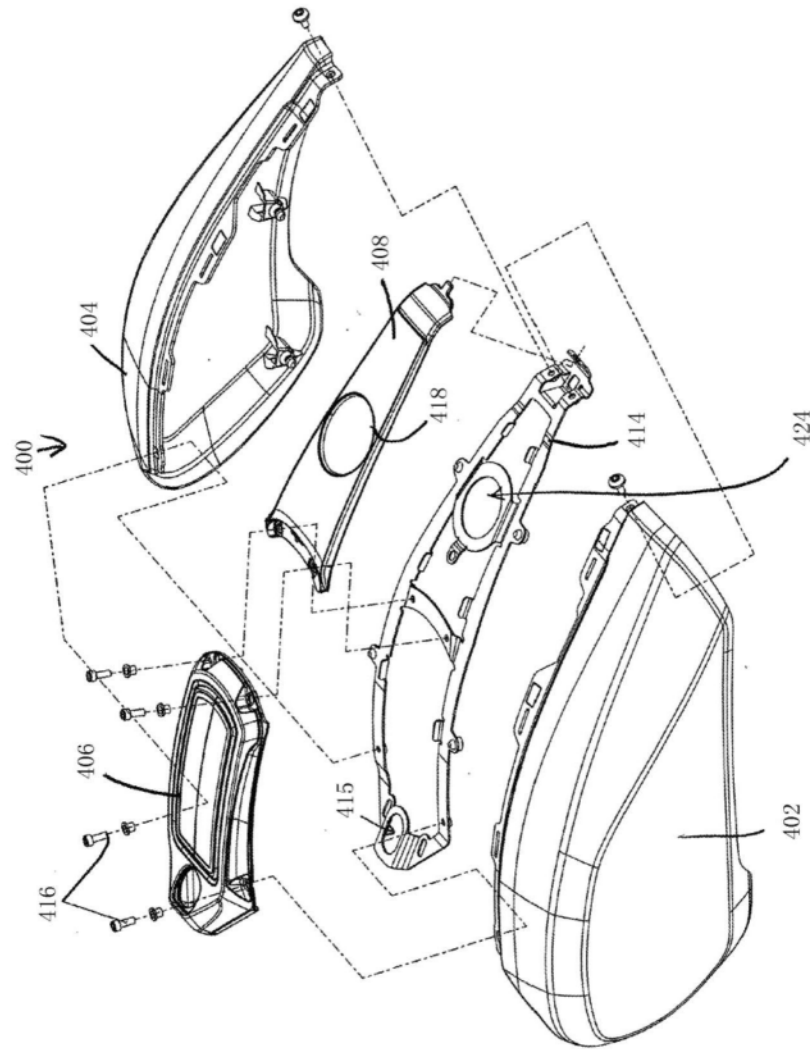


图40

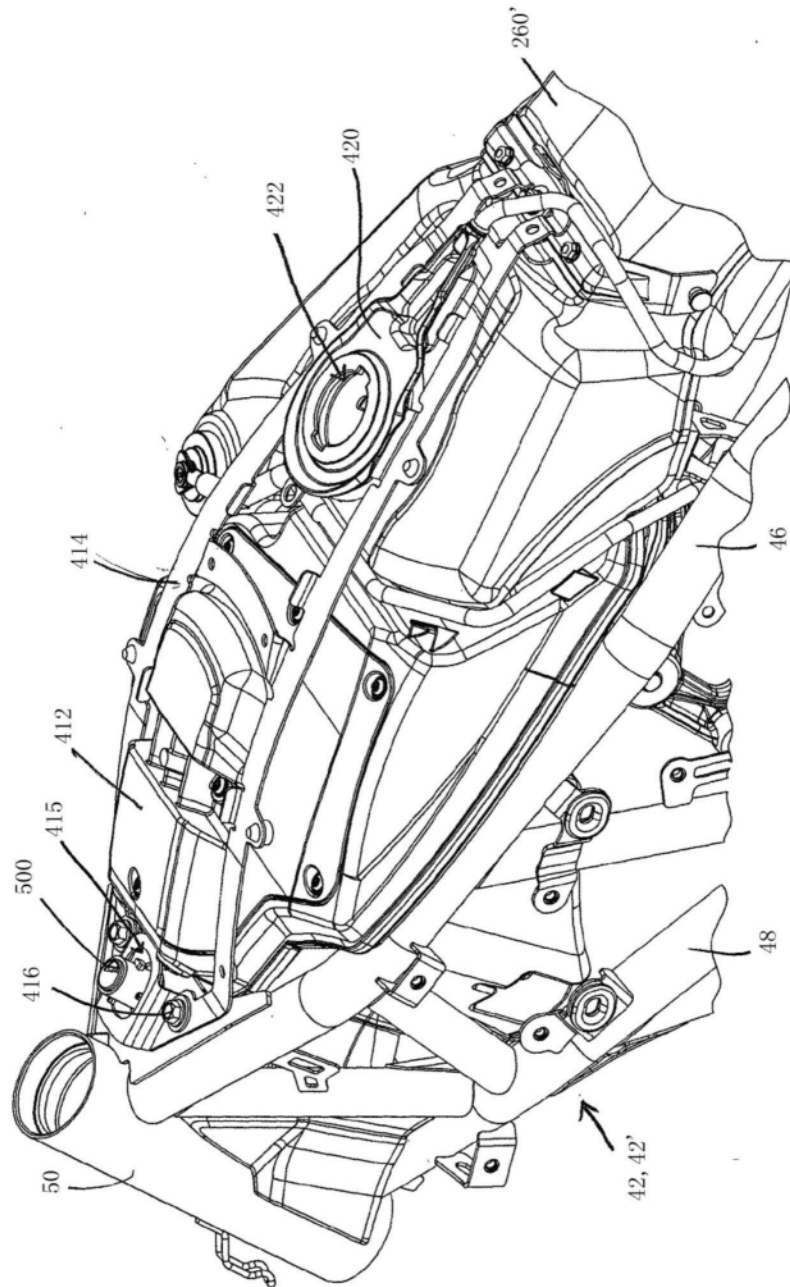


图41

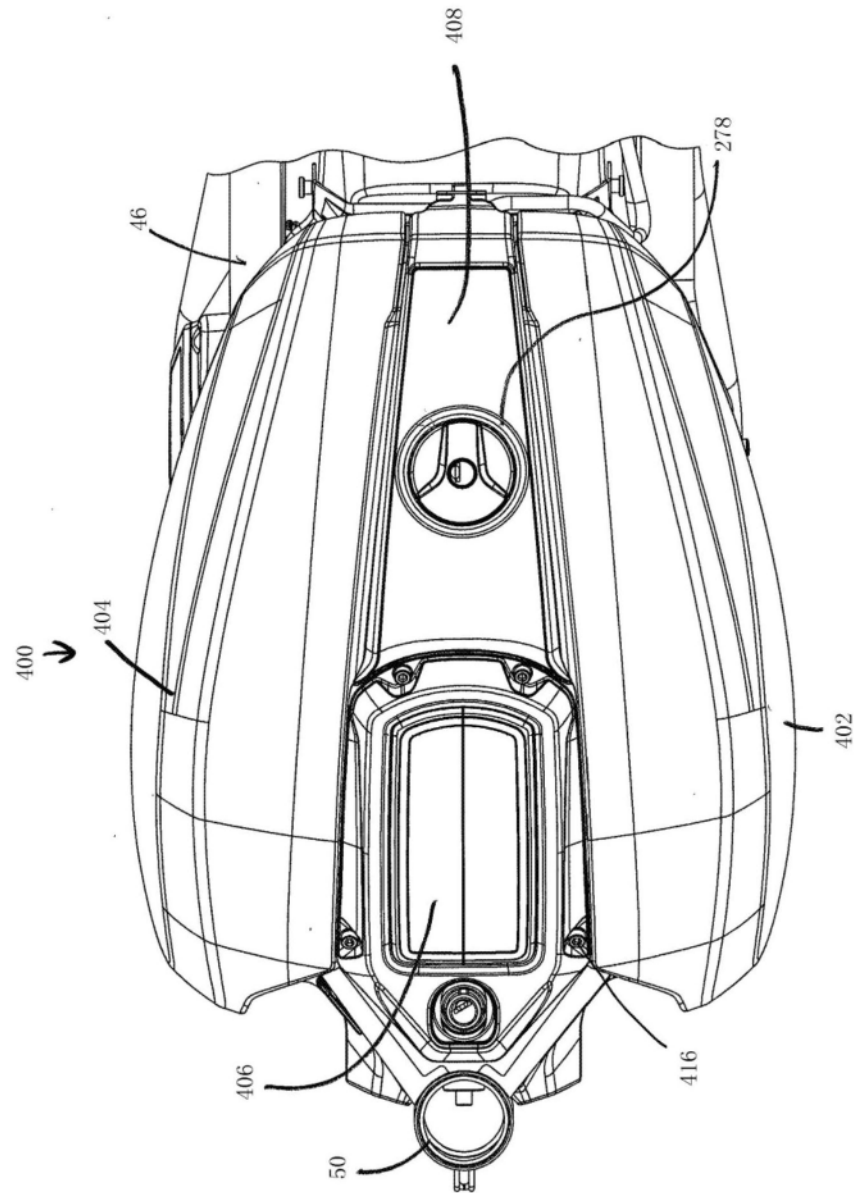


图42

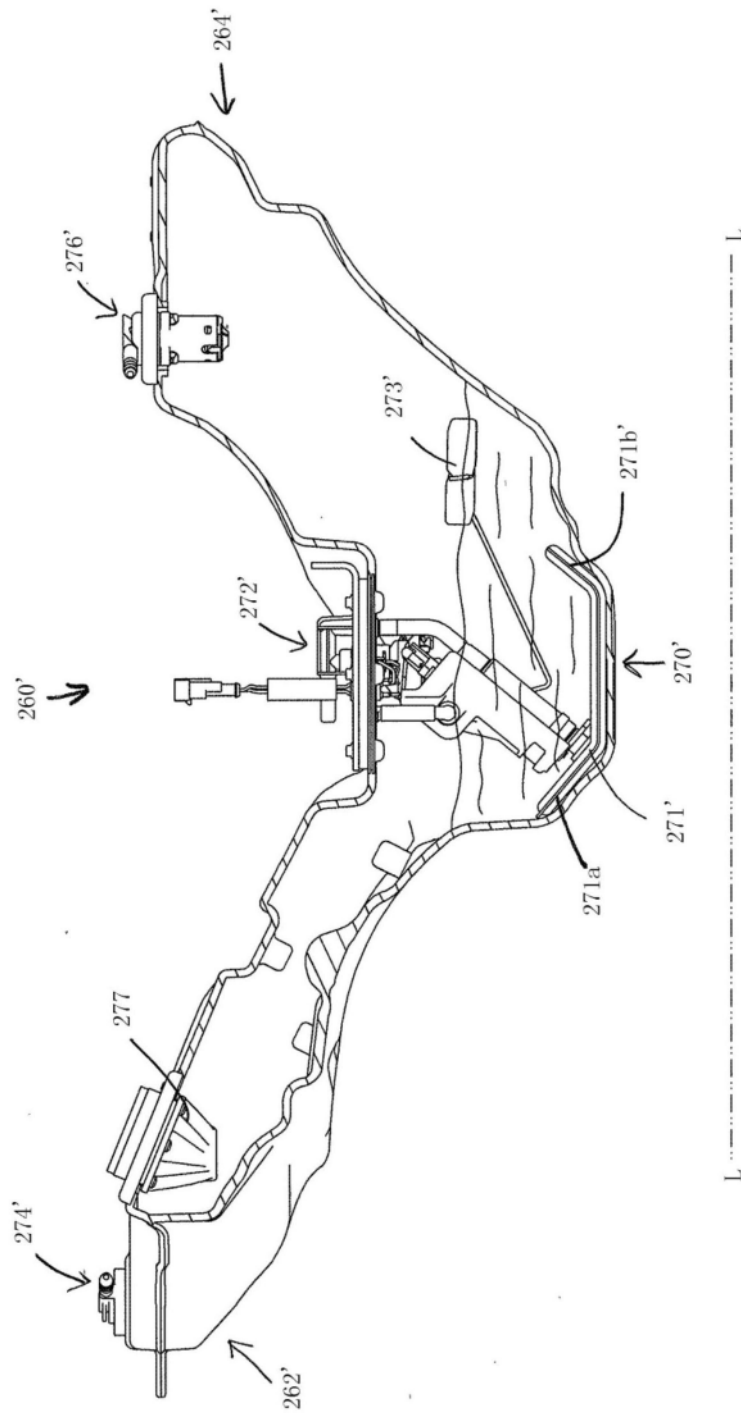


图43

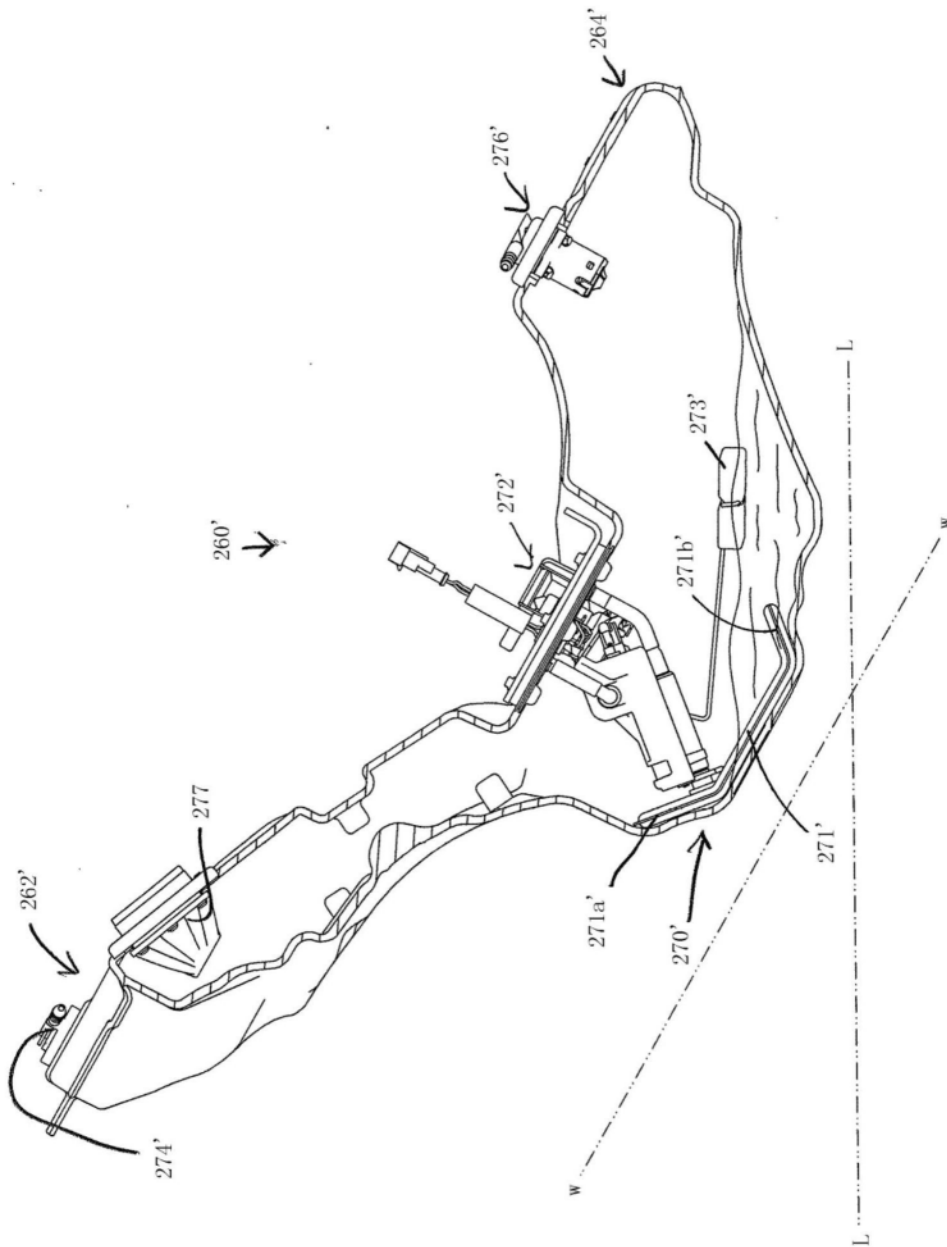


图44

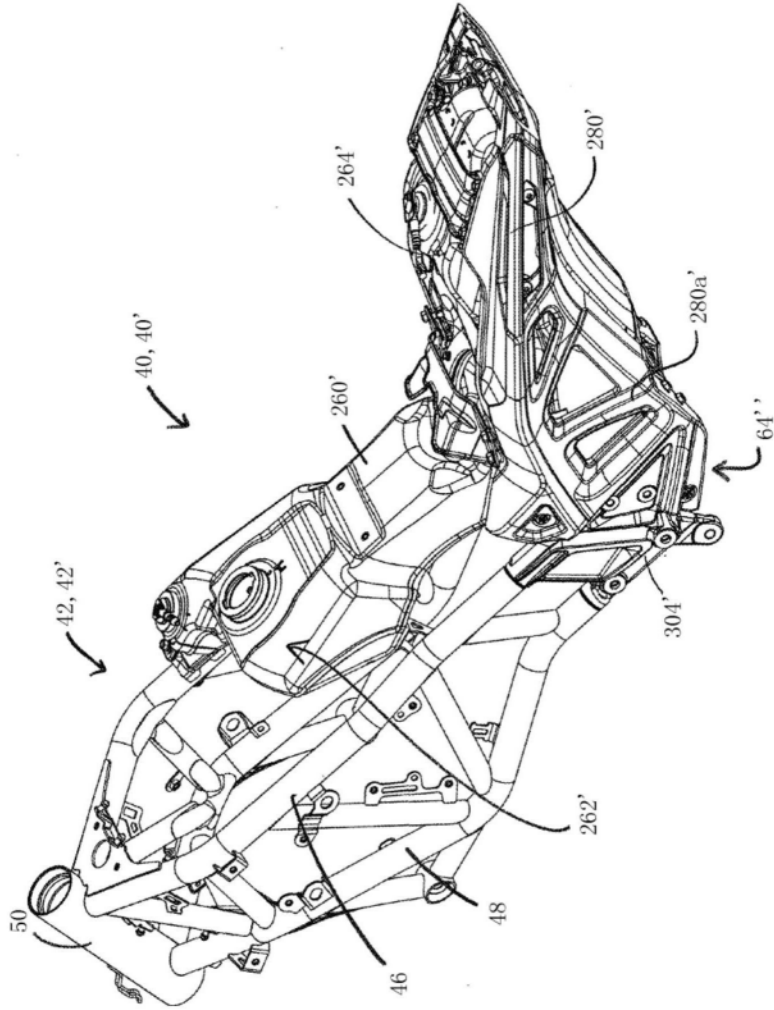


图45

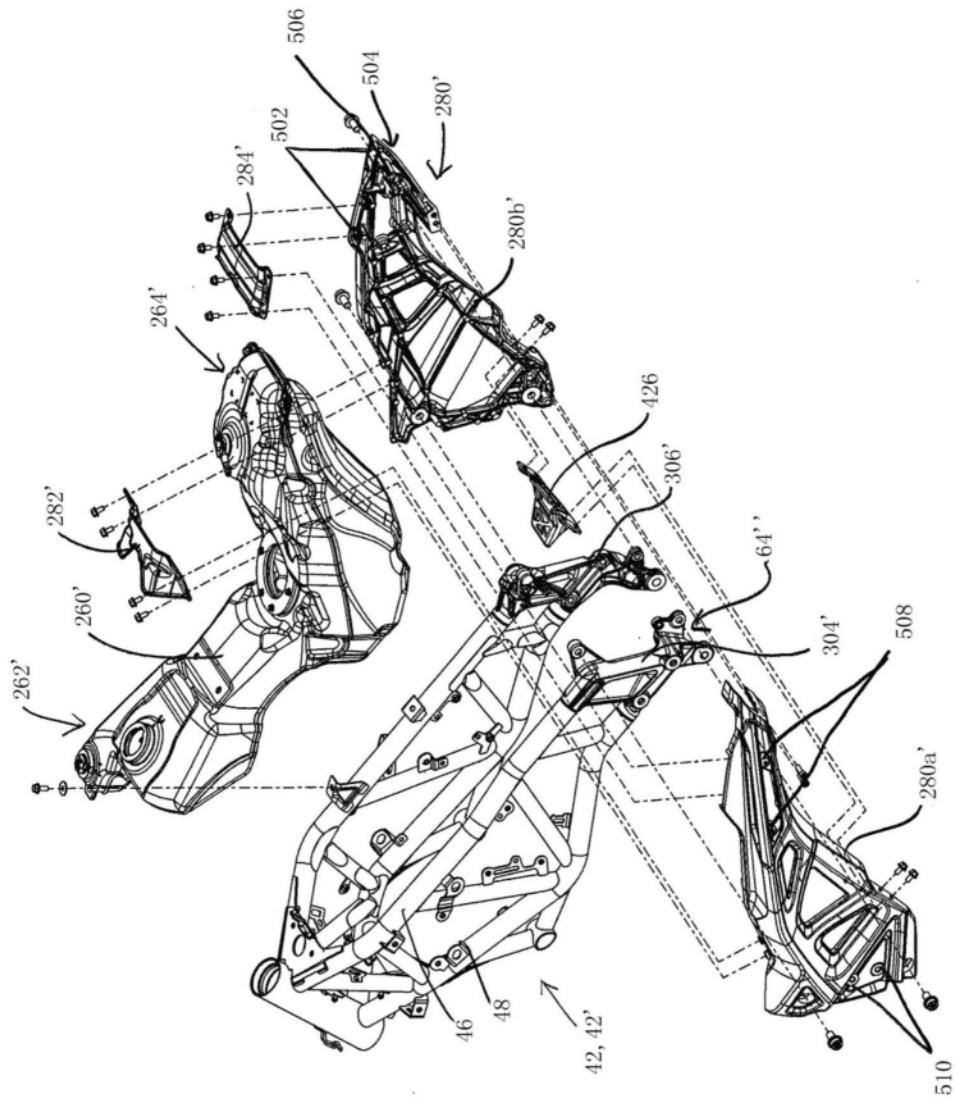


图46

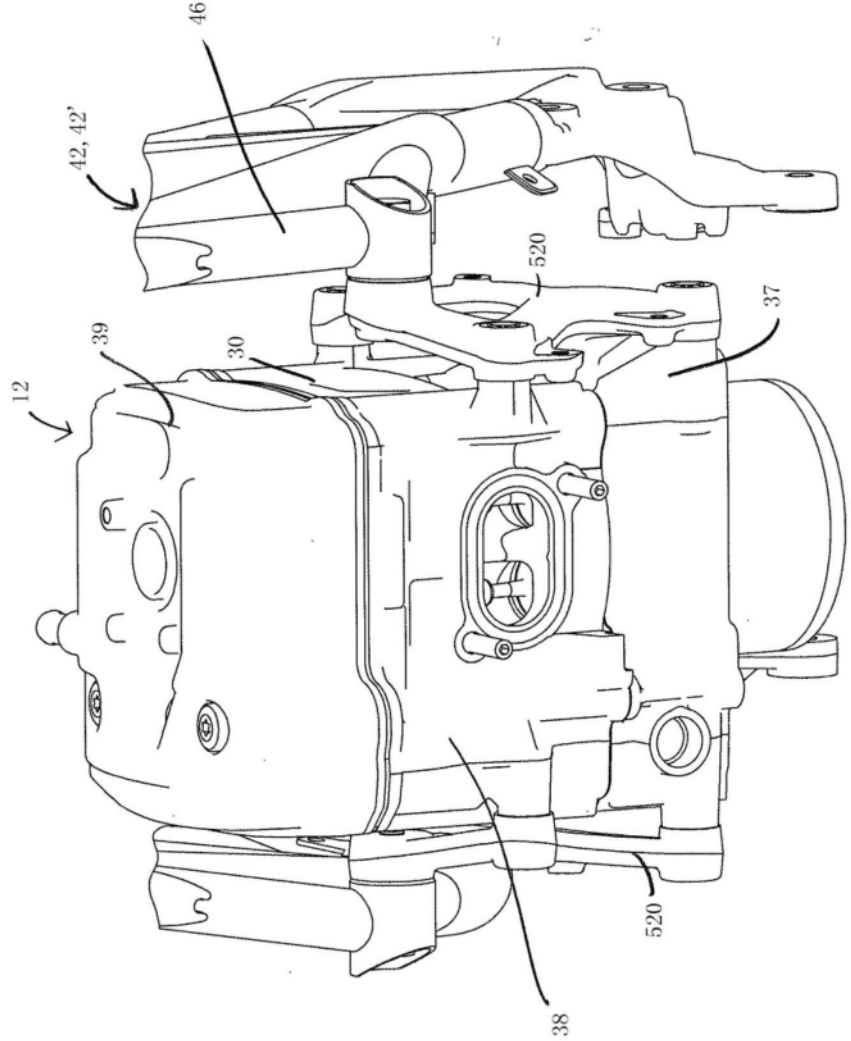


图47

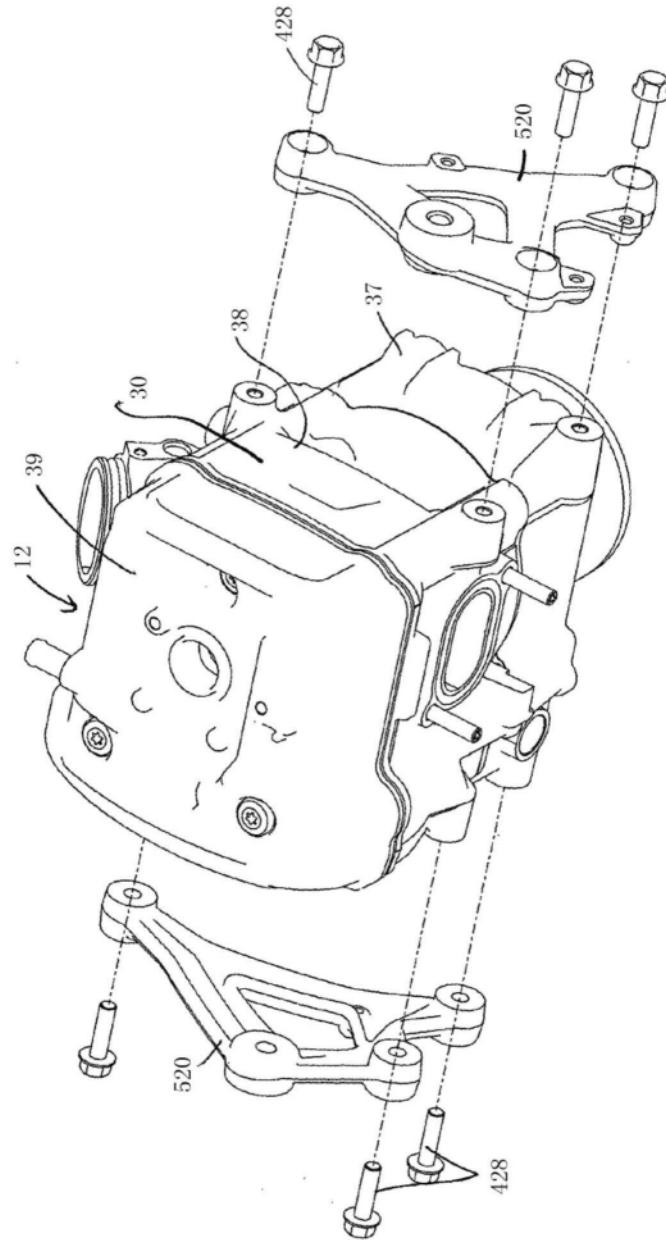


图48

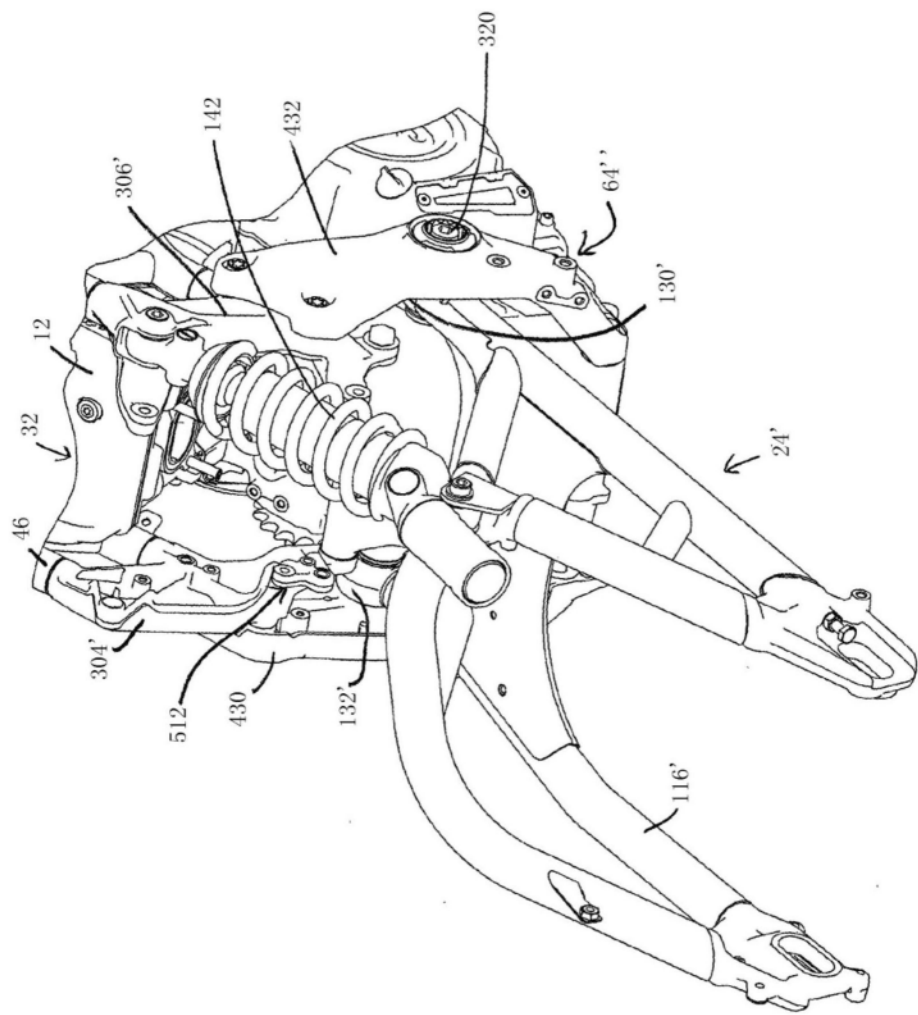


图49

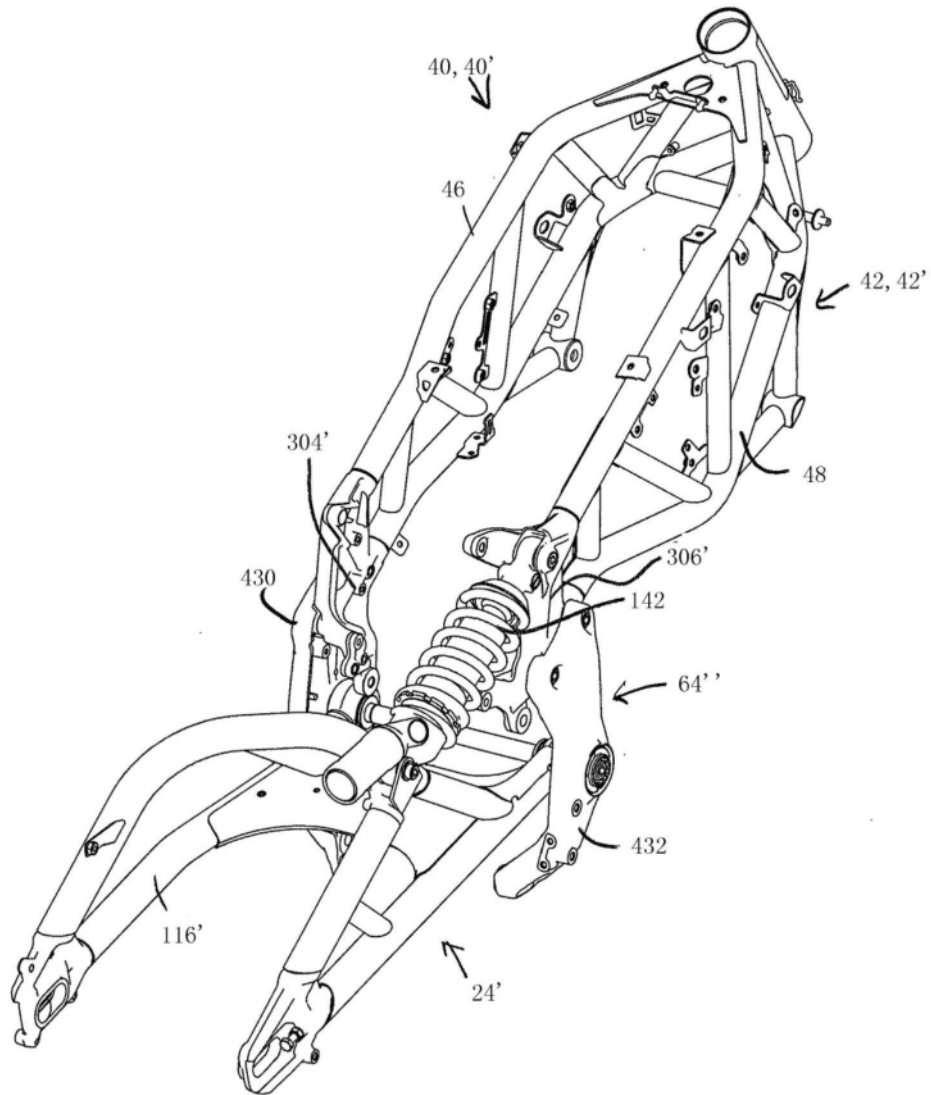


图50

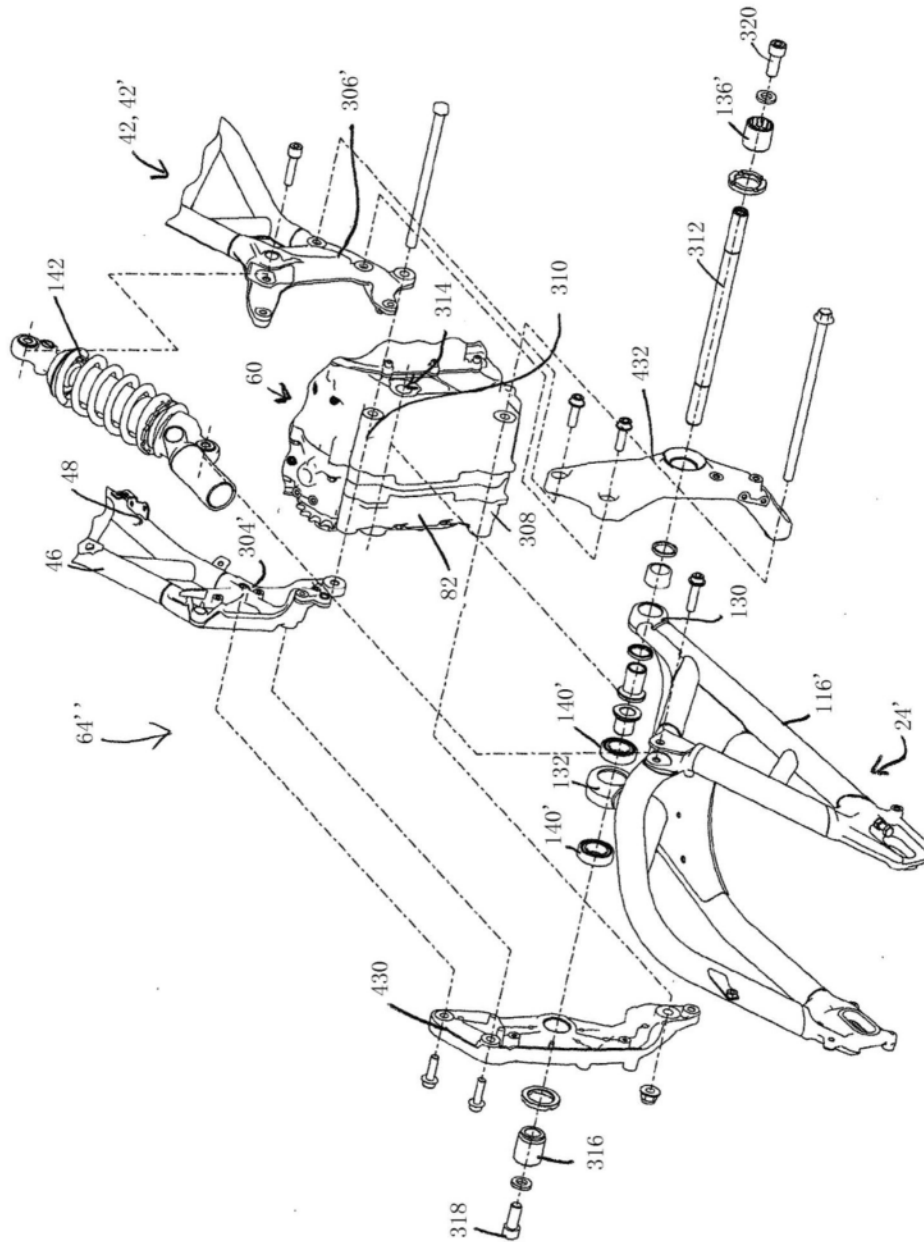


图51

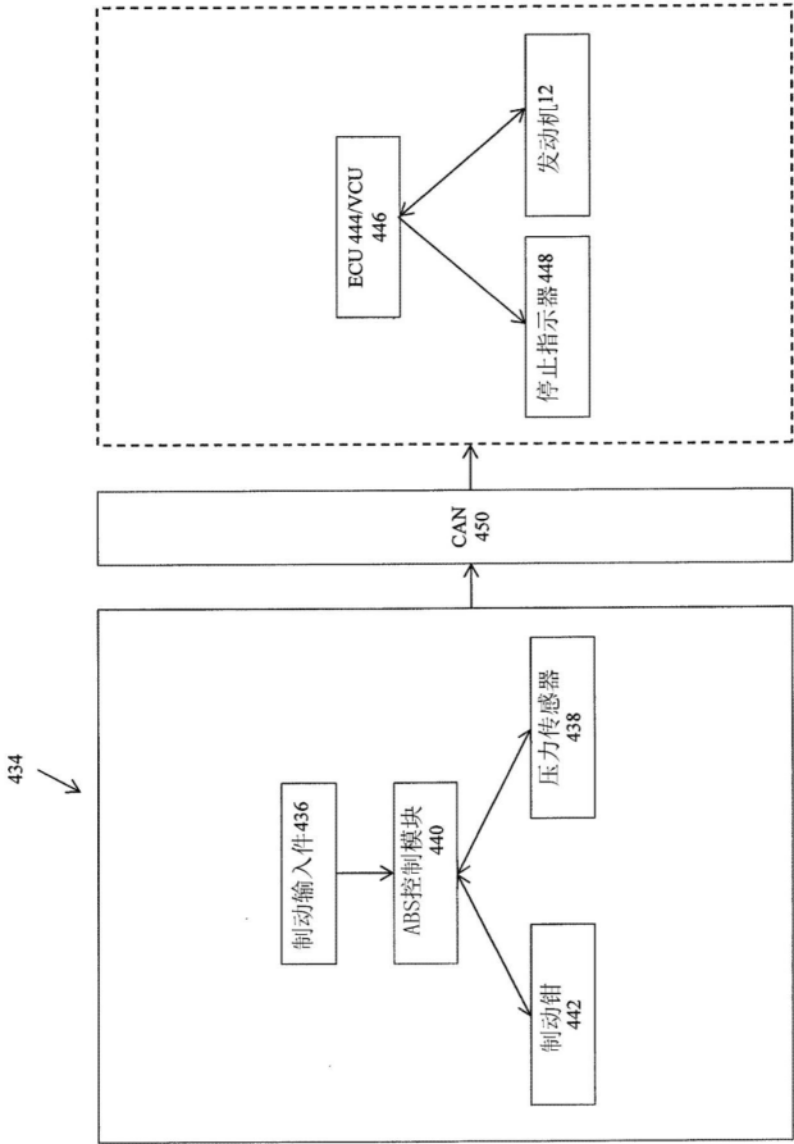


图52A

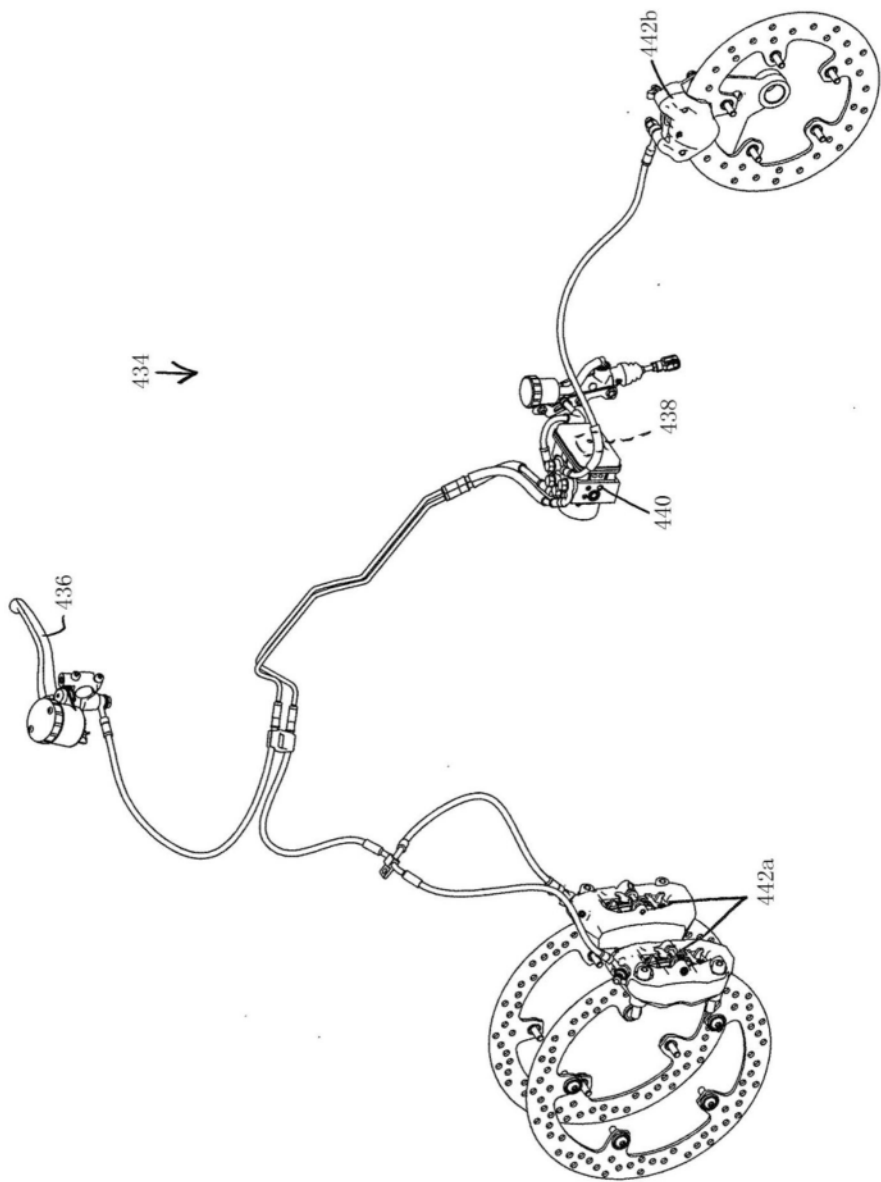


图52B

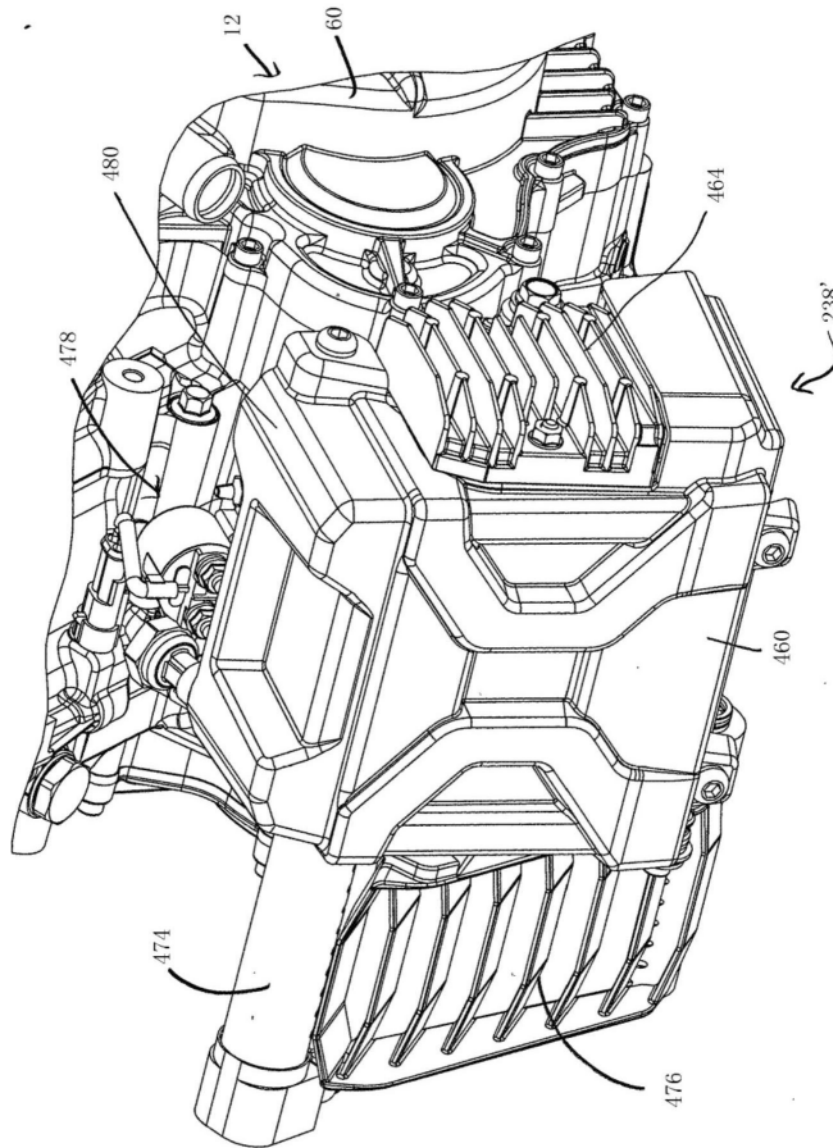


图53

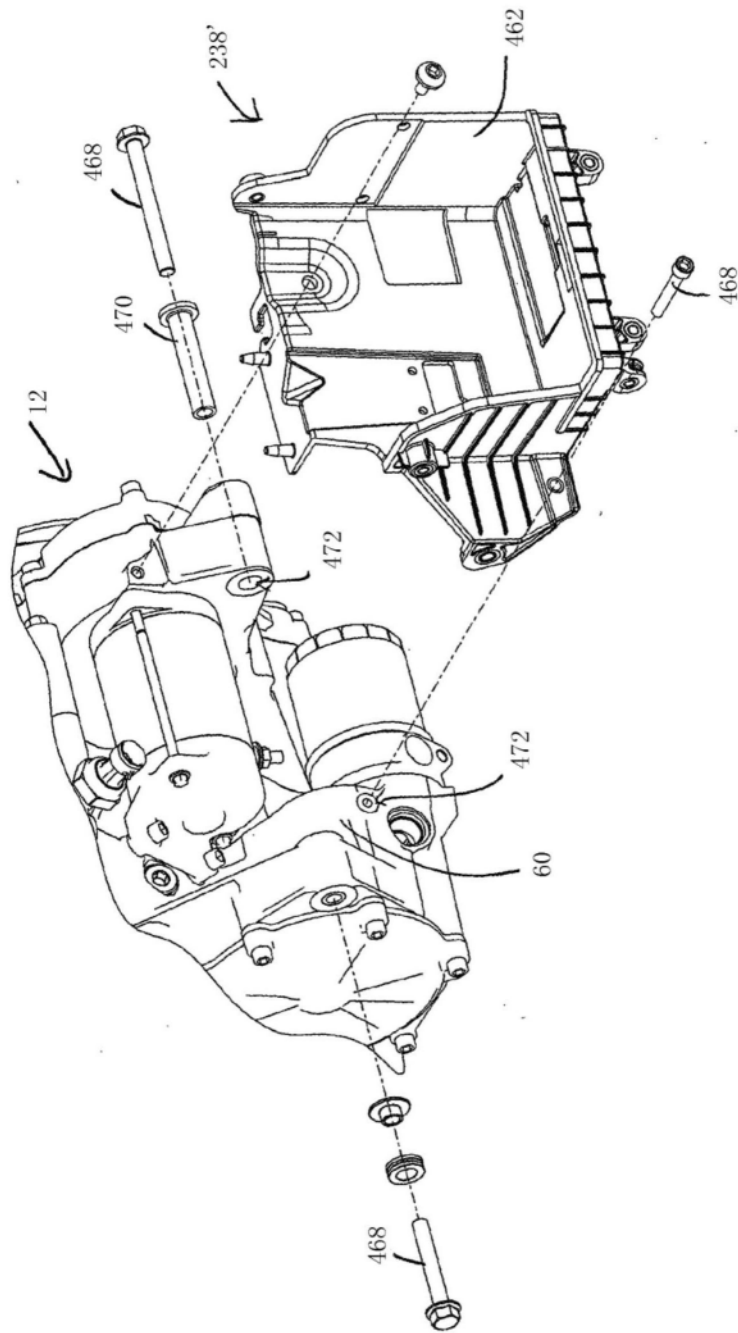


图54

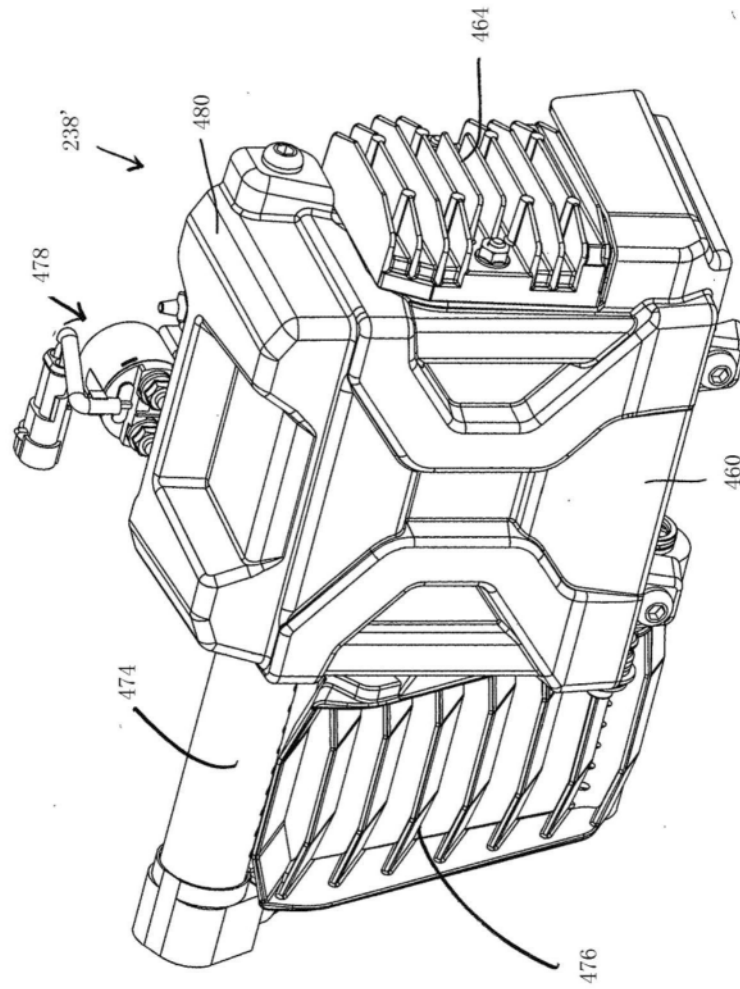


图55

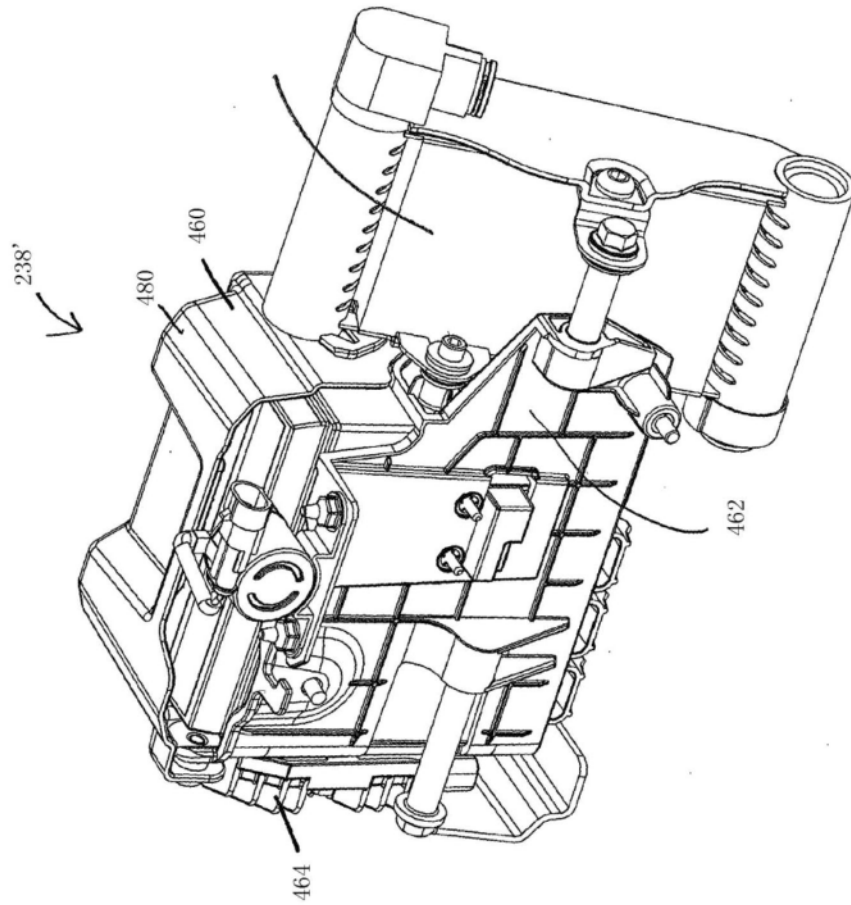


图56

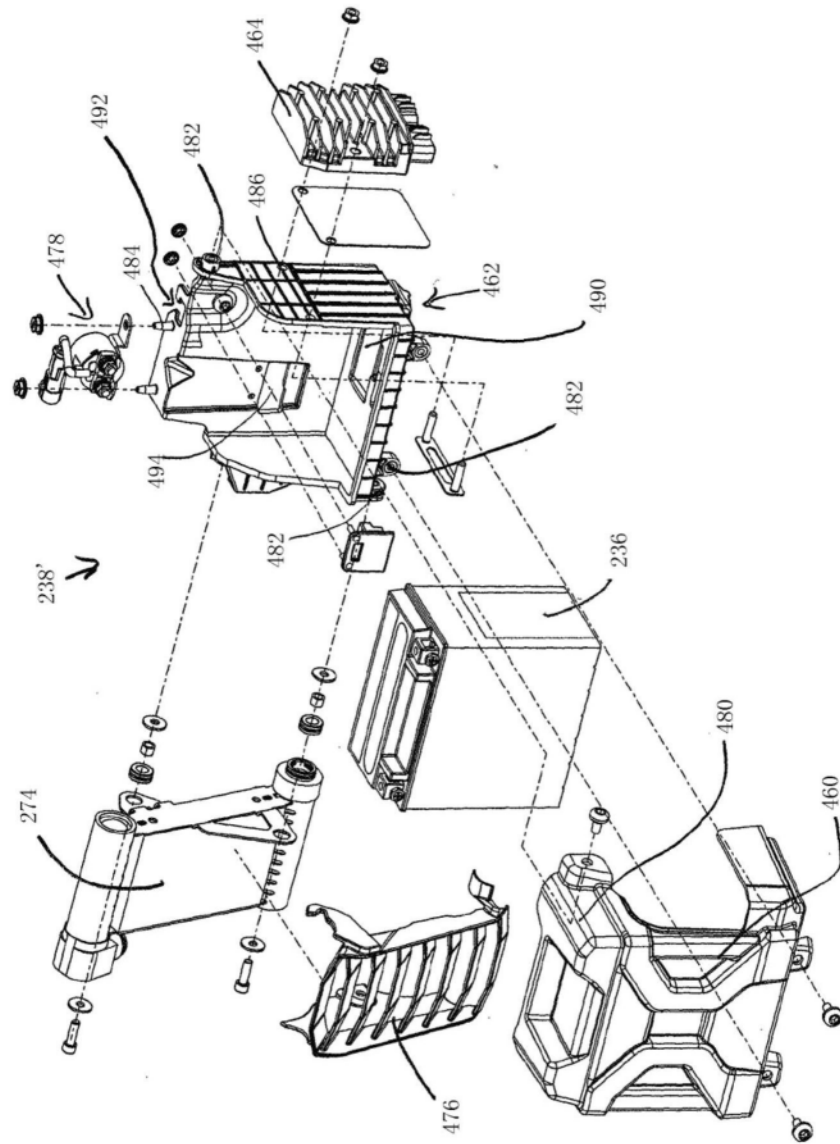


图57

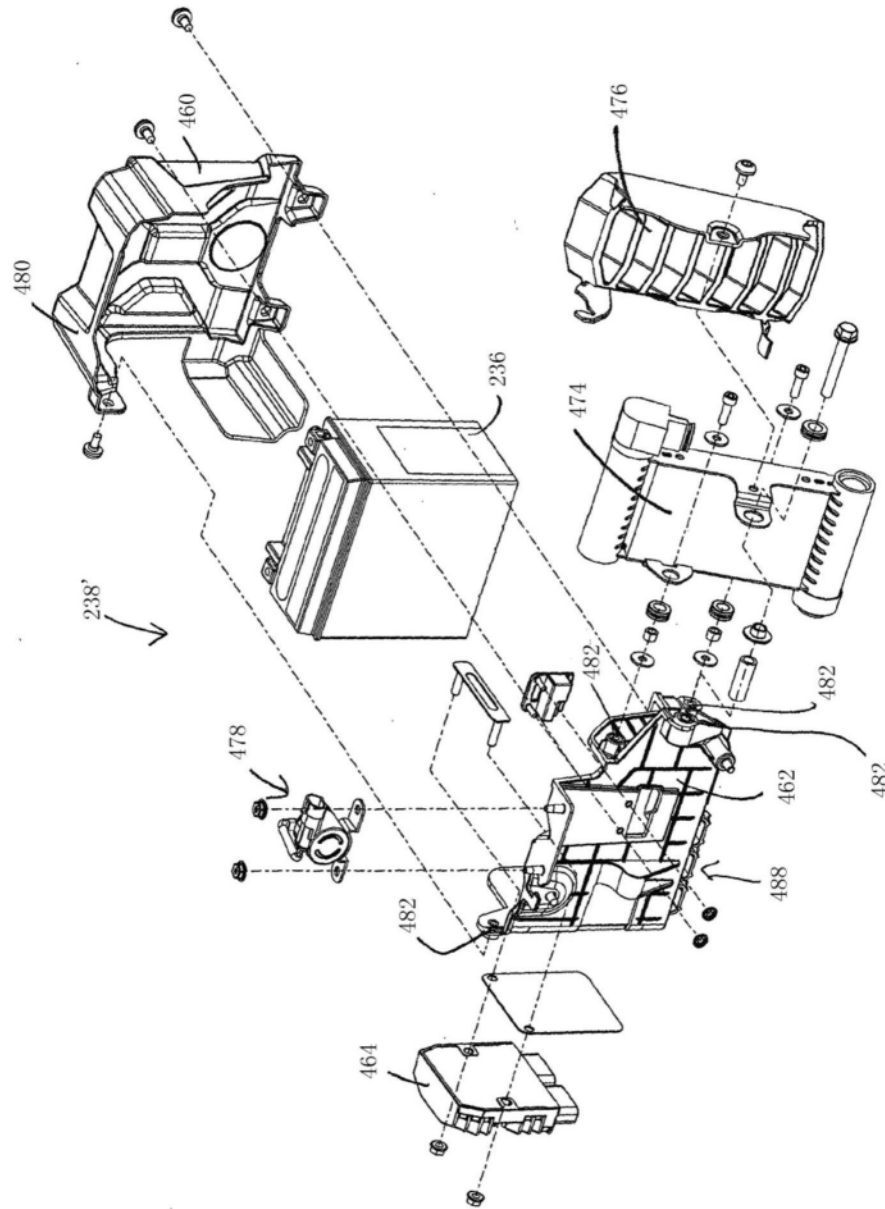


图58