



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113022406 B

(45) 授权公告日 2022.06.24

(21) 申请号 202110363160.2

(22) 申请日 2021.04.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113022406 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(66) 本国优先权数据
202110184325.X 2021.02.08 CN

(73) 专利权人 浙江春风动力股份有限公司
地址 310000 浙江省杭州市余杭经济开发
区五洲路116号

(72) 发明人 徐凯民 陈蒙 阳贻斌

(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.

B60P 1/04 (2006.01)

B60K 5/12 (2006.01)

B60R 7/04 (2006.01)

审查员 刘源源

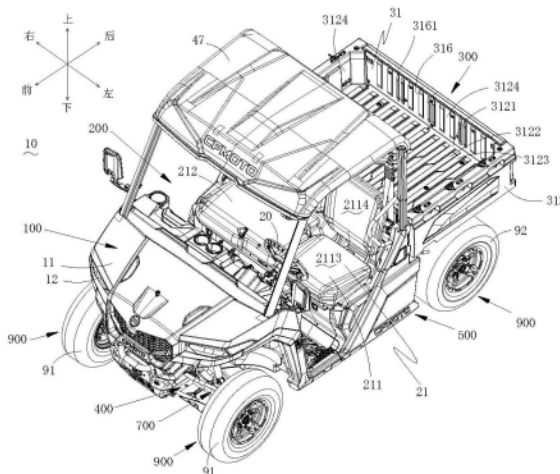
权利要求书2页 说明书17页 附图18页

(54) 发明名称

一种四轮车

(57) 摘要

本发明公开了一种四轮车,所述发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比值为0.17~0.29;货箱翻转到最大角度时,货箱与第二基准面相交的线与第一基准面之间的夹角为40°~60°;所述座椅下方设置有储物空间,该储物空间的容积为63~72L。本发明发动机的产生的热源远离驾驶员,提升舒适性,储物空间增大,方便检修,一举多得。



1. 一种四轮车,包括:

车轮组件,所述车轮组件包括前轮和后轮;以所述车轮组件与地面接触的点所形成的平面作为第一基准面,以车宽方向中心线所在的与所述第一基准面垂直的面作为第二基准面;

车架,由所述前轮和所述后轮支撑;

货箱,由所述车架支撑,其包括货箱骨架和货箱箱体,所述货箱骨架由管件拼接形成;

驾驶舱,由所述车架支撑,所述驾驶舱内设置有仪表台、至少一个座椅和控制组件;

动力系统,由所述车架支撑,其包括发动机、与所述发动机耦合的第一变速组件及与所述第一变速组件相连的第二变速组件,所述发动机具有固定速比部、至少一个气缸,所述气缸包括气缸体和气缸盖,所述气缸内设有燃烧室;

传动系统,与所述动力系统耦合,以驱动所述前轮和所述后轮中的至少其中之一;

进排气系统,包含第一进气管、第一排气管、第二进气管、第二排气管,其中所述第一进气管和所述第一排气管与所述燃烧室联接,所述第二进气管和所述第二排气管与所述第一变速组件联接;

其特征在于,所述发动机的中心到所述后轮轮心在所述第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比值为 $0.17\sim 0.29$;所述货箱翻转到最大角度时,所述货箱与所述第二基准面相交的线与所述第一基准面之间的夹角为 $40^\circ\sim 60^\circ$;所述座椅下方设置有储物空间,所述储物空间的容积为 $63\sim 72\text{L}$ 。

2. 如权利要求1所述的四轮车,其特征在于,所述货箱与所述第二基准面相交的线与所述第一基准面之间的夹角为 $45^\circ\sim 55^\circ$,所述发动机的中心到所述后轮轮心在所述第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比为 $0.19\sim 0.27$,所述储物空间的容积为 $65\sim 71\text{L}$ 。

3. 如权利要求2所述的四轮车,其特征在于,所述货箱与所述第二基准面相交的线与所述第一基准面之间的夹角为 $48^\circ\sim 53^\circ$,所述发动机的中心到所述后轮轮心在所述第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比为 $0.2\sim 0.25$,所述储物空间的容积为 $67\sim 70\text{L}$ 。

4. 如权利要求1所述的四轮车,其特征在于,所述发动机的中心为包罗所述固定速比部的球体的球心在所述第二基准面上的投影。

5. 如权利要求1所述的四轮车,其特征在于,所述货箱骨架上固定有货箱扳手,所述货箱扳手相比所述货箱的载物区域更靠近所述座椅;所述货箱扳手与所述车架之间设置货箱连接机构,所述货箱连接机构包括挂钩组件和钩扣件,所述挂钩组件设置于所述货箱扳手上,所述钩扣件设置于所述车架上;所述挂钩组件和所述钩扣件结合时,所述货箱的底面与所述第一基准面基本平行;所述挂钩组件和所述钩扣件分离时,所述货箱的底面与所述第一基准面之间具有 $40^\circ\sim 60^\circ$ 的夹角。

6. 如权利要求5所述的四轮车,其特征在于,所述货箱扳手包括沿车宽方向设置的杆件和沿车长方向设置的扳手部,所述扳手部从后向前延伸,与所述杆件相连,所述杆件从任意一侧的所述扳手部开始,沿车宽方向,向靠近所述第二基准面的方向延伸,而后先向前再沿着车宽方向延伸,接着再向后,而后再沿着车宽方向延伸,直到靠近车体外侧;所述货箱扳手的运动方向与所述杆件的最靠近所述座椅的部位的运动方向相反。

7. 如权利要求6所述的四轮车,其特征在于,所述挂钩组件安装于所述杆件上,所述挂钩组件包括钩件、杆件固定块、杆件连接件及杆件复位件,所述钩件设置在所述杆件上,所

述杆件固定块设置在所述杆件上,且与所述杆件连接件联接,所述杆件连接件与所述货箱骨架可拆卸连接,所述杆件复位件一端与所述货箱骨架联接,另一端与所述钩件联接。

8.如权利要求7所述的四轮车,其特征在于,所述杆件上设有凹部,所述凹部的最大宽度与所述杆件的长度比为1:3.3~1:3.6。

9.如权利要求5所述的四轮车,其特征在于,所述货箱扳手相比所述货箱骨架更靠近所述驾驶舱,所述货箱骨架具有前梁,所述前梁沿车宽从车体外侧向靠近所述第二基准面的方向延伸,在接近所述第二基准面但尚未到达所述第二基准面的部位,先向远离所述驾驶舱的方向延伸,而后再沿车宽跨过所述第二基准面,再向靠近所述驾驶舱的方向延伸,然后再从此沿车宽向另一侧的车体外延伸;所述前梁的靠近所述驾驶舱的一侧具有前肋板,所述前梁的远离所述驾驶舱的一侧具有后肋板,所述后肋板的最底部相比所述前肋板的最底部更靠近所述第一基准面。

10.如权利要求1所述的四轮车,其特征在于,所述货箱的底板底面设有板件,机架上设置有消音器,所述消音器与所述燃烧室连通;从俯视方向看,所述板件与所述第一排气管和所述消音器有重叠,所述板件相比所述货箱更靠近所述第一基准面。

一种四轮车

技术领域

[0001] 本发明属于车辆工程技术领域,尤其是涉及一种四轮车。

背景技术

[0002] 全地形车常常用于野外运输、野外救援、野外勘探、野外施工等用途,而野外地形复杂,如沙滩、河床、林道、溪流,以及恶劣的沙漠地形等,导致车辆行驶遇到的阻力大,故而全地形车往往装载有强劲的动力系统;同时由于野外没有固定的宽敞的道路,全地形车行驶的路段往往会存在各种障碍物,故而全地形车的车身均相对娇小。

[0003] 而众所周知的,强劲的动力系统往往带来高热量,相对娇小的车身又使得驾驶舱与发动机十分接近,导致驾驶员在驾驶舱内需要受到发动机的持续烘烤,严重影响驾驶舒适性,另外,现有的驾驶舱的收纳空间很小,降低了使用的便利性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够提高驾驶员在驾驶舱内的舒适性的同时,提升驾驶舱内的收纳能力的四轮车。

[0005] 一种四轮车,包括:

[0006] 车轮组件,该车轮组件包括前轮和后轮;以车轮组件与地面接触的点所形成的平面作为第一基准面,以车宽方向中心线所在的与第一基准面垂直的面作为第二基准面;

[0007] 车架,由前轮和后轮支撑;

[0008] 货箱,由车架支撑,其包括货箱骨架和货箱箱体,货箱骨架由管件拼接形成;

[0009] 驾驶舱,由车架支撑,驾驶舱内设置有仪表台、至少一个座椅和控制组件;

[0010] 动力系统,由车架支撑,其包括发动机、与发动机耦合的第一变速组件及与第一变速组件相连的第二变速组件,发动机具有固定速比部、至少一个气缸,该气缸包括气缸体和气缸盖,气缸内设有燃烧室;

[0011] 传动系统,与动力系统耦合,以驱动前轮和后轮中的至少其中之一;

[0012] 进排气系统,包含第一进气管、第一排气管、第二进气管、第二排气管,其中第一进气管和第一排气管与燃烧室联接,第二进气管和第二排气管与第一变速组件联接;

[0013] 发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比值为 $0.17\sim 0.29$;货箱翻转到最大角度时,货箱与第二基准面相交的线与第一基准面之间的夹角为 $40^\circ\sim 60^\circ$;座椅下方设置有储物空间,该储物空间的容积为 $63\sim 72\text{L}$ 。当第一定位基点到后轮轮心的距离与前后轮轴距的比大于 0.29 时,发动机的热量影响驾驶舒适性,且储物空间较小,发动机检修不便;当第一定位基点到后轮轮心的距离与前后轮轴距的比小于 0.17 时,发动机的重量影响整车配重。

[0014] 进一步,货箱与第二基准面相交的线与第一基准面之间的夹角为 $45^\circ\sim 55^\circ$,发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比为 $0.19\sim 0.27$,储物空间的容积为 $65\sim 71\text{L}$ 。

[0015] 进一步,货箱与第二基准面相交的线与第一基准面之间的夹角为 $48^{\circ}\sim 53^{\circ}$,发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比为 $0.2\sim 0.25$,储物空间的容积为 $67\sim 70\text{L}$ 。

[0016] 进一步,发动机的中心为包罗固定速比部的球体的球心在第二基准面上的投影。

[0017] 进一步,货箱骨架上固定有货箱扳手,该货箱扳手相比货箱的载物区域更靠近座椅;货箱扳手与车架之间设置货箱连接机构,该货箱连接机构包括挂钩组件和钩扣件,挂钩组件设置于货箱扳手上,钩扣件设置于车架上;挂钩组件和钩扣件结合时,货箱的底面与第一基准面基本平行;挂钩组件和钩扣件分离时,货箱的底面与第一基准面之间具有 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 的夹角。

[0018] 进一步,货箱扳手包括沿车宽方向设置的杆件和沿车长方向设置的扳手部,该扳手部从后向前延伸、与杆件相连,杆件从任意一侧的扳手部开始、沿车宽方向、向靠近第二基准面的方向延伸、而后先向前再沿着车宽方向延伸,接着再向后、而后再沿着车宽方向延伸,直到靠近车体外侧;货箱扳手的运动方向与杆件的最靠近座椅的部位的运动方向相反。

[0019] 进一步,挂钩组件安装于杆件上,挂钩组件包括钩件、杆件固定块、杆件连接件及杆件复位件,钩件设置在杆件上,杆件固定块设置在杆件上、且与杆件连接件联接,杆件连接件与货箱骨架可拆卸连接,杆件复位件一端与货箱骨架联接,另一端与钩件联接。

[0020] 进一步,杆件上设有凹部,该凹部的最大宽度与杆件的长度比为 $1:3.3\sim 1:3.6$ 。

[0021] 进一步,货箱扳手相比货箱骨架更靠近驾驶舱,货箱骨架具有前梁,前梁沿车宽从车体外侧向靠近第二基准面的方向延伸、在接近第二基准面但尚未到达第二基准面的部位、先向远离驾驶舱的方向延伸、而后再沿车宽跨过第二基准面、再向靠近驾驶舱的方向延伸,然后再从此沿车宽向另一侧的车体外延伸;前梁的靠近驾驶舱的一侧具有前肋板,前梁的远离驾驶舱的一侧具有后肋板,该后肋板的最底部相比前肋板的最底部更靠近第一基准面。

[0022] 进一步,货箱的底板底面设有板件,机架上设置有消音器,该消音器与燃烧室连通;从俯视方向看,板件与第一排气管和消音器有重叠,板件相比货箱更靠近第一基准面。

[0023] 本发明的优点在于:

[0024] 1、发动机的安装位置相对远离驾驶舱,热源远离驾驶员,提升舒适性;

[0025] 2、气缸避让座椅,解放了座椅下方的空间,储物空间增大;

[0026] 3、在热源远离驾驶员、储物空间增大的同时,还使得在货箱翻起时,发动机气缸盖能够直接露出,方便检修,一举多得。

附图说明

[0027] 图1为本发明的全地形车的立体图。

[0028] 图2为图1中全地形车去掉货箱的立体图。

[0029] 图3为图1中动力系统的立体图。

[0030] 图4为图1中去掉货箱和顶棚的立体图。

[0031] 图5为图1中车架和顶棚的立体图。

[0032] 图6为图5中车架的部分结构立体图。

[0033] 图7为图1中座椅的立体图。

- [0034] 图8为图1中储物箱与座椅支架的立体图。
- [0035] 图9为图7中座椅的部分结构立体图。
- [0036] 图10为图1中副靠垫的部分结构立体图。
- [0037] 图11为图1中变速器空滤器的立体图。
- [0038] 图12为图1中燃烧室空滤器立体图。
- [0039] 图13为图1中燃烧室空滤器的剖视图。
- [0040] 图14为图1中燃烧室空滤器的部分结构俯视图。
- [0041] 图15为图1中传动系统、动力系统、油箱的俯视图。
- [0042] 图16为图1中燃烧室空滤器进气口部分的俯视图。
- [0043] 图17为图13中A处的放大图。
- [0044] 图18为图1中碳罐的立体图。
- [0045] 图19为图1中动力系统、传动系统、座椅支架的侧视图。
- [0046] 图20为图1中悬置组件的立体图。
- [0047] 图21为图1中第二外侧罩的立体图。
- [0048] 图22为图1中前盖和货箱翻起的侧视图。
- [0049] 图23为图1中货箱骨架和发动机的立体图。
- [0050] 图24为图1中车门的主视图。
- [0051] 图25为图1中开关连杆机构的立体图。
- [0052] 图26为图1中拉杆套的立体图。
- [0053] 图27为图1中车门另一个视角的主视图。
- [0054] 图28为图1中第一限位机构的立体图。
- [0055] 图29为图1中第一窗扇前翻的立体图。
- [0056] 图30为图1中顶棚的俯视图。
- [0057] 图31为图1中顶棚的局部结构主视图。
- [0058] 图32为图1中仪表台的立体图。
- [0059] 图33为图1中前盖的立体图。
- [0060] 图34为图33中A处的放大图。
- [0061] 图35为图33中B处的放大图。
- [0062] 图36为图1中前盖定位件的立体图。

具体实施方式

[0063] 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。在本发明中出现的“第一”、“第二”等用语仅是为了方便描述,以区分具有相同名称的不同组成部件,并不表示先后或主次关系。在接下来的说明中,前后方向、左右方向以及上下方向对应基于驾驶者的视角的方向,且将前、后、左、右、上、下的方向的描述为图1中所示的方向。

[0064] 如图1~3所示,一种四轮车10,从前向后依次包括车头100、驾驶舱200和货箱300,该车辆包括由管件拼接形成的车架400及车体覆盖件500、动力系统600、传动系统700、进排

气系统800及支撑车架400的车轮组件900;驾驶舱200内设置有至少一个座椅21和用于把控车辆方向的方向控制组件20;车轮组件900包括一对前轮91和一对后轮92;传动系统700与动力系统600耦合,传动系统700可以驱动前轮91或后轮92中的至少一个;进排气系统800包括第一进气管621、第一排气管622、第二进气管641及第二排气管642。

[0065] 在一些实施例中,动力系统600由车架400支撑,该动力系统600包括发动机60、第一变速组件64及第二变速组件63,第一变速组件64与发动机60耦合,第二变速组件63与第一变速组件64联接;发动机60具有至少一个气缸61及位于气缸61一端的气缸盖611,气缸61包括气缸盖611和气缸体612,气缸61内设有燃烧室62和活塞组件,燃烧室62联接第一进气管621和第一排气管622;第一变速组件64联接第二进气管641和第二排气管642。在本实施例中,第一变速组件64为CVT变速箱,第二变速组件63为减速齿轮组。

[0066] 在一些实施例中,发动机上设有第一定位基点6001(如图19所示),座椅上设有第二定位基点4001(如图19所示),第一定位基点6001到第二定位基点4001的距离与轴距的比值为0.22~0.49。优选的,该比值为0.27~0.44。最优的,该比值为0.32~0.38。以车轮组件900与地面接触的点所形成的平面作为第一基准面,以车宽方向中心线所在的与第一基准面垂直的面作为第二基准面,第一定位基点6001为活塞组件的中心轴线与气缸盖611的交点在第二基准面的投影,第二定位基点4001为座椅支撑主梁412靠近前轮91一侧的端面在第二基准面上的投影的中点。

[0067] 气缸61比第二变速组件63更靠近后轮92,第二变速组件63相比气缸61更靠近座椅21;第一进气管621相比第一排气管622更靠近座椅21,第二排气管642相比第二进气管641更靠近座椅21,气缸61相比第一变速组件64更靠近第二基准面。由于气缸61高出发动机的其他部件,且温度很高,所以上述设置,使座椅21远离发动机热源,提高驾驶的舒适性。同时,气缸61避让座椅21,使在驾驶舱200内设置大容量储物、收纳空间成为可能。

[0068] 如图3所示,在一些实施例中,第二进气管641和第二排气管642位于第二基准面的相同侧,第一进气管621和第一排气管622位于第二基准面的相反侧,第二进气管641和第一进气管621位于第二基准面的相反侧。

[0069] 如图3所示,在一些实施例中,气缸体612联接燃油输入管道613和冷却介质输入管道614,燃油输入管道613和冷却介质输入管道614相比气缸盖611更靠近座椅21。

[0070] 如图2和图3所示,在一些实施例中,冷却介质输入管道614相比燃油输入管道613更靠近第一变速组件64,冷却介质输入管道614从气缸体612向前下方延伸,到达座椅21下方后、在驾驶舱200覆盖的区域内向前延伸、然后在车头100区域内向前向上延伸、与车头100部位的散热器10(如图33所示)相连。通过该种设置,减小对驾驶舱200空间的占用,使得空间排布更合理。

[0071] 如图2~3所示,在一些实施例中,冷却介质输入管道614在驾驶舱200区域通过限位件与车架400固定;驾驶舱200区域内的冷却介质输入管道614位于第二基准面的一侧。

[0072] 如图2和图3所示,在一些实施例中,发动机联接冷却介质输出管道,冷却介质输出管道从发动机向前延伸,然后在车头100区域内向上向前延伸、与车头100部位的散热器10(如图33所示)相连;冷却介质输入管道614相比冷却介质输出管道更靠近第二基准面。吸收散逸到空气中的热量,降低热源对驾驶员的影响,提高舒适度。

[0073] 如图2~4所示,在一些实施例中,座椅21下方设有储物空间22,第二变速组件63相

比气缸61更接近储物空间22;第二变速组件63相比座椅21更靠近第一基准面。减少发动机对储物空间22的占用,使得储物空间22大大增加的同时,热源远离了座椅21,使得驾驶员的驾驶舒适度提升。

[0074] 如图2、图4所示,在一些实施例中,储物空间22具有储物箱23,储物箱23为上开口的箱体,储物箱23和座椅21之间设置储物箱盖,或者座椅21具有能够封闭储物箱23开口的封口部。物体收纳稳定,不易泄漏,且取放方便。

[0075] 如图2、图4、图5、图6所示,在一些实施例中,车架400上设置有座椅支架41,座椅支架41包括与车架400固定连接的座椅支撑横梁411、设置在座椅支撑横梁411上的座椅支撑主梁412及一端与支撑座椅支撑主梁412联接的座椅支撑脚413;该座椅支撑脚413另一端与车架400联接,且多个座椅支撑脚413分别位于座椅支撑主梁412两侧。

[0076] 在一些实施例中,储物箱23放置于座椅支架41上,座椅支架41位于驾驶舱200内;车架400具有与座椅支架41联接的一对边架42,边架42沿驾驶舱200的地板先向车头100方向延伸、而后向前上方延伸;车架400上设有斜支撑臂415,座椅支撑脚413向车顶方向延伸,斜支撑臂415与座椅支撑脚413形成三角支撑,座椅支撑脚413相比斜支撑臂415靠后,每个边架42上安装各自的座椅支撑脚413和斜支撑臂415。

[0077] 如图4、图6所示,在一些实施例中,座椅支架41内部设有将收纳区域分隔的分隔梁414,座椅支架41的四角均设有斜肋板416;分隔梁414包括梁部4141和翼部4142,分隔梁414从座椅支撑主梁412向后延伸、与座椅支撑横梁411相连,翼部4142位于分隔梁414与座椅支撑主梁412和、或座椅支撑横梁411的连接处,翼部4142向远离梁部4141的方向延伸。分隔梁414不但将收纳空间分开,还起到提高座椅支架41刚性的作用。斜肋板416同时起到提高座椅支架41刚性和支撑储物箱23的作用。

[0078] 如图6所示,在一些实施例中,梁部4141设有多个孔。翼部4142沿梁部4141向外延伸,再向下延伸形成折耳,翼部4142具有孔。翼部4142的折耳提高支撑刚度。

[0079] 如图2、图7所示,在一些实施例中,驾驶舱200内具有主驾驶位2001和副驾驶位2002,座椅21包括主驾驶座椅211和副驾驶座椅212,主驾驶位2001具有主驾驶座椅211,副驾驶位2002具有副驾驶座椅212。

[0080] 如图1、图6、图7、图9所示,在一些实施例中,主驾驶座椅211包括主座横梁2111、与主座横梁2111联接的主座骨架2112、设置在主座骨架2112上的主座靠垫2114和主座坐垫2113及联接主座横梁2111与主座骨架2112的座椅调节组件215,主座横梁2111设置在座椅支架41上,主座骨架2112设置在主座横梁2111上方,主座骨架2112与主座横梁2111之间设置座椅调节组件215,该座椅调节组件215包括第一调节滑轨2151、第二调节滑轨2152及座椅调节手柄2153,第一调节滑轨2151与主座骨架2112联接,第二调节滑轨2152与主座横梁2111联接,且第一调节滑轨2151可以相对于第二调节滑轨2152滑动,座椅调节手柄2153能够令第一调节滑轨2151和第二调节滑轨2152在滑动状态和锁定状态之间切换。实现了主驾驶座椅211位置的调节,适应不同驾驶人员的使用需求。

[0081] 本实施例中,座椅调节手柄2153上设置有卡齿,第二调节滑轨2152上开设有多个卡槽,当卡齿与卡槽结合或分离时,实现两调节滑轨在锁定状态与滑动状态之间的切换。在其他实施例中,也可以采用其他结构或方式实现第一调节滑轨2151和第二调节滑轨2152在滑动状态和锁定状态之间的切换。

[0082] 如图2、图4、图6~9所示,在一些实施例中,为了方便主驾驶座椅211的拆装,主驾驶座椅211与车架400之间设置主座连接结构216,该主座连接结构216包括主座限位座2161、主座固定销2162、主座连接件2163及主座锁紧部件2164,主座限位座2161设置于坐垫框架4132靠近车头100的一侧上,主座连接件2163设置于靠近车头100的主座横梁2111上,主座连接件2163可以置入主座限位座2161内,使得主座连接件2163可以相对于主座限位座2161转动,实现主驾驶座椅211的翻转,方便使用主架储物箱231,同时主座连接件2163也可以从主座限位座2161中取出,实现两者的可拆卸连接;主座固定销2162设置于座椅支撑横梁411上,主座锁紧部件2164设置于靠近货箱300的主座横梁2111上,主座固定销2162与主座锁紧部件2164插接过盈配合,使得在没有外力作用时,主驾驶座椅211不会发生翻转或与座椅支架41分离。

[0083] 如图2、图6~8、图10所示,在一些实施例中,副驾驶座椅212包括副座垫2121、副靠垫2122、副底板2123及副靠板2124,副座垫2121设置于副底板2123上,副底板2123与座椅支架41可拆卸连接,副靠垫2122设置于副靠板2124上,副靠板2124设置于座椅21后方的背板213上,副座垫2121与副靠垫2122分离,副驾储物箱232设置于副座垫2121下方。使得副座垫2121可以单独取下,方便启闭副驾储物箱232。

[0084] 如图4、图6~10所示,在一些实施例中,为了方便副驾驶座椅212的拆装,副驾驶座椅212与车架400之间设置副座连接结构214,该副座连接结构214包括设置在副底板2123上的副板限位件2141和副板插孔2142、设置在座椅支架41上的副固销件2143和座椅限位件2144及设置在副靠板2124上的靠板挂钩2145和靠板插杆2146;座椅限位件2144至少部分可以嵌入副板限位件2141内,使得座椅限位件2144与副板限位件2141形成转动配合,继而使得副底板2123可以绕座椅限位件2144翻转,副固销件2143可插入副板插孔2142内,使得副固销件2143与副板插孔2142形成可拆卸连接,方便副底板2123的翻转和固定,以便于使用副驾储物箱232。在副板插孔2142外侧安装有副板卡件2147,副板卡件2147与副固销件2143过盈配合,防止副固销件2143从副板插孔2142中脱出。本实施例中,该副板卡件2147由橡胶材料制成。

[0085] 如图1、图8所示,在一些实施例中,该全地形车具有油箱24,主驾驶座椅211的重心与油箱24的重心位于第二基准面的相反侧。远离油箱24,更为安全。

[0086] 如图7、图8所示,在一些实施例中,副驾驶座椅212和主驾驶座椅211分离,油箱24位于副驾驶座椅212下方。

[0087] 如图2、图7、图8所示,在一些实施例中,副驾驶座椅212下方设有副驾储物箱232,副驾储物箱232的顶部相比油箱24的顶部更靠近座椅21,油箱24的底部相比副驾储物箱232的底部更接近第一基准面,这样能够提高空间利用率。

[0088] 如图8所示,在一些实施例中,副驾储物箱232包括第一储物区域2321和第二储物区域2322,第一储物区域2321相比油箱24更靠近第二基准面,第二储物区域2322位于油箱24之上。

[0089] 如图2、图8所示,在一些实施例中,第二储物区域2322具有固定漏斗的卡位,第二储物区域2322与座椅21之间的空间能够容纳漏斗置入其内。收纳方便,便于野外自行加油。

[0090] 如图7、图8所示,在一些实施例中,主驾驶座椅211下方设有主驾储物箱231,主驾储物箱231和副驾储物箱232分离。主驾储物箱231的底部相比副驾储物箱232的底部更靠近

第一基准面。储物空间更大。

[0091] 如图3、图4、图8所示,在一些实施例中,为了提高主驾驶位的储物空间22利用率,主驾储物箱231的底部相比第一变速组件64的最低点更靠近第一基准面。主驾储物箱231的底部具有第一底面区域2311和第二底面区域2312,第一底面区域2311相比第二底面区域2312更靠近第一基准面,第二底面区域2312相比第一底面区域2311更靠近第二基准面。

[0092] 如图8所示,在一些实施例中,主驾储物箱231的靠近第一基准面的表面设置有向靠近第一基准面的方向延伸的肋板,肋板呈网格状。肋板提高储物箱23的牢固性和耐撞击性能。

[0093] 如图3、图4、图11、图12、图13所示,在一些实施例中,背板213上设有变速器空滤器65和燃烧室空滤器66,变速器空滤器65和燃烧室空滤器66位于第二基准面的相对侧;燃烧室空滤器66具有进气口6622,进气口6622设有第一滤芯6623;燃烧室空滤器66的进气口6622和背板213形成开口朝向车外的第一夹角6621(图16);车体覆盖件500包括第一外侧罩,第一外侧罩相比车架400远离第二基准面;第一外侧罩上设有可拆装的第一挡板,在该侧的正视方向上,第一挡板跟燃烧室空滤器66的进气口6622和背板213形成的第一夹角6621覆盖区域重叠。

[0094] 如图3、图4、图11和图21所示,在一些实施例中,变速器空滤器65具有进气入口652,进气入口652设有第二滤芯653;变速器空滤器65的进气入口652和背板213之间形成开口朝向车外的第二夹角6521(图14);车体覆盖件500包括第二外侧罩51,第二外侧罩51相比车架400远离第二基准面;第二外侧罩51上设有可拆装的第二挡板52,在该侧的正视方向上,第二挡板52跟变速器空滤器65的进气入口652和背板213形成的第二夹角6521覆盖重叠。

[0095] 如图12所示,在一些实施例中,燃烧室空滤器66包括主空滤器661和进气通道662,进气口6622位于进气通道662上,进气通道662具有第一壳体6620,主空滤器661具有第二壳体6610,第一壳体6620和第二壳体6610分离,第一壳体6620和第二壳体6610通过管道连通;第二壳体6610相比第一壳体6620更靠近第二基准面。

[0096] 如图13所示,在一些实施例中,第二壳体6610具有第一滤腔6610a和第二滤腔6610b,第一滤腔6610a与进气通道662连通,第二滤腔6610b与第一滤腔6610a连通,第一滤腔6610a的容积大于第二滤腔6610b的容积,第二滤腔6610b位于第一滤腔6610a内更靠近第二基准面的一侧。

[0097] 如图13、图17所示,在一些实施例中,第二滤腔6610b与第一滤腔6610a之间设置次级过滤结构663,该次级过滤结构663包括次级滤板6631、次级滤架6632及设置在次级滤板6631与次级滤架6632之间的次级滤芯6633。

[0098] 如图12、图15~16所示,在一些实施例中,第一壳体6620上设置有具备第一滤芯的第一导流面6620a,燃烧室空滤器66的进气口6622设置于第一导流面6620a上,以其中一个前轮91与第一基准面接触的点作为第一基点91a,以另一个前轮91与第一基准面接触的点作为第二基点91b,以第一基点91a和第二基点91b的连线的平行线作为第一投影线91c,以与第一投影线91c平行的直线为第二投影线91d,以第一导流面6620a在第一基准面的投影作为第四投影线6620b,以第四投影线6620b与第一投影线91c的夹角为 Z , $Z=18.2^{\circ}\sim 49.6^{\circ}$;优选的, $Z=20.2^{\circ}\sim 43.1^{\circ}$;最优的, $Z=22.5^{\circ}\sim 37.5^{\circ}$ 。

[0099] 如图1、图11、图14~15所示,在一些实施例中,变速器空滤器65上设置有第二导流面651,变速器空滤器65的进气入口652设置第二导流面651上,以第二导流面651在第一基准面的投影作为第三投影线6511,以第三投影线6511与第一投影线91c的夹角为 Y , $Y=18.2^{\circ}\sim 49.6^{\circ}$;优选的, $Y=20.2^{\circ}\sim 43.1^{\circ}$;最优的, $Y=22.5^{\circ}\sim 37.5^{\circ}$ 。

[0100] 如图4所示,在一些实施例中,背板213上设有车辆控制器217(即ECU)。

[0101] 如图3、图4所示,在一些实施例中,车辆控制器217与燃烧室空滤器66位于第二基准面的相反侧。燃烧室空滤器66相比于车辆控制器217更靠近第二基准面。

[0102] 如图3所示,在一些实施例中,动力系统600具有变速器膨胀腔69,变速器膨胀腔69包括第一腔室691和第二腔室692,第一腔室691与第二腔室692连通,第二腔室692与第二排气管642连通,第一腔室691的容积与第二腔室692的容积的比值范围为 $1:6\sim 1:10$ 。

[0103] 如图1~3、图5、图8所示,在一些实施例中,全地形车具有通过管道与油箱24相连的碳罐67,碳罐67设置于座椅21之后;车架400具有一对向斜后方延伸的后架43,后架43的后端相比后架43的前端更靠近第二基准面,后架43的前端跟座椅支架41相连;碳罐67设置于其中一个后架43上。后架43的斜向后延伸为后轮92的安装预留空间,继而使得车身宽度较小,空间利用率更高。

[0104] 如图18所示,在一些实施例中,油箱24通过第一燃油蒸发管道671与碳罐67相连,碳罐67上具有与第一燃油蒸发管道671相连的第一接头672,第一接头672朝上;第一燃油蒸发管道671从碳罐67开始、先向下再向前延伸与油箱24相连。

[0105] 如图18所示,在一些实施例中,发动机通过第二燃油蒸发管道673与碳罐67相连,碳罐67上具有与第二燃油蒸发管道673相连的第二接头674,第二接头674朝上;第二燃油蒸发管道673从碳罐67开始、先向下再向前、然后再向后与发动机相连。如此设置,避免发动机的振动影响发动机与碳罐67的连接可靠性。

[0106] 如图4、图6、图18所示,在一些实施例中,座椅支撑横梁411或者背板213上设有定位第二燃油蒸发管道673的燃油蒸发管道限位件。

[0107] 如图6、图18所示,在一些实施例中,油箱24具有补气管,补气管和第一燃油蒸发管道671通过控制阀与油箱24相连,油箱24向发动机送油时,控制阀通过补气管向油箱24内补气;座椅支撑横梁411是空心管,补气管插入空心管内并被定位,座椅支撑横梁411上有通孔。

[0108] 如图6所示,在一些实施例中,座椅支撑横梁411上设有导气套筒,导气套筒在补气管的附近。

[0109] 如图8、图15所示,在一些实施例中,该四轮车10具有蓄电池25,蓄电池25的重心与油箱24的重心位于第二基准面的相反侧。

[0110] 如图1、图15所示,在一些实施例中,蓄电池25的重心相比主驾驶座椅211的重心靠后。蓄电池25的重心相比发动机的重心更远离第二基准面。

[0111] 如图19所示,在一些实施例中,以任意一个前轮91与第一基准面接触的点作为第一点910,以跟该前轮同侧的后轮与第一基准面接触的点作为第二点920,第一点910和第二点920之间的距离作为 h_1 ,以活塞组件的轴线作为第一轴线6110,以第一轴线6110与气缸盖611的交点在第一基准面的投影作为第一投影点6111,第一投影点6111与第二点920之间的距离为 h_2 , $h_2:h_1$ 为 $0.11\sim 0.27$;优选的, $h_2:h_1$ 为 $0.13\sim 0.24$;最优的, $h_2:h_1$ 为 $0.16\sim 0.21$ 。

[0112] 在一些实施例中, h2与主驾驶位2001下方的主驾储物容量比不多于14mm:1L。优选的, 该比值不多于10.8mm:1L。最优的, 该比值不多于9.4mm:1L。主驾驶位2001下方的储物容积为25.5~41.4L。优选的, 主驾驶位下方的储物容积为27.9~38.5L。最优的, 主驾驶位下方的储物容积为30~36L。而在其他实施例中, h2与副驾驶位2002下方的副驾储物容积比不多于11mm:1L。优选的, 该比值不多于9.4mm:1L。最优的, 该比值不多于7.7mm:1L。副驾驶位2002下方的储物容积为29~37L。如图8所示, 主驾驶位2001下方的储物容积比副驾驶位2002的储物容积小, 副驾驶位2002下方具有副驾储物箱232, 副驾储物箱232具有排水或排沙口。主驾驶位2001下方具有主驾储物箱231和储物箱盖233, 主驾储物箱和储物箱盖之间有密封结构。

[0113] 如图19所示, 在一些实施例中, 以同时经过第一点910和第二点920的竖直平面作为竖直投影面, 以同侧的第一点910和第二点920的连线在竖直投影面上的投影与第一轴线6110在竖直投影面上的投影之间的夹角为N, N为 0° ~ 25° 。

[0114] 如图19所示, 在一些实施例中, 该四轮车10限定发动机600上设有前动力输出端601和后动力输出端602, 前动力输出端601和后动力输出端602在宽度方向的车体中心平面的投影距离与前轮91接地部位和后轮接地部位在宽度方向的车体中心平面的投影距离的比为1:3.8~1:4.1。

[0115] 在一些实施例中, 前动力输出端601和后轮接地部位在宽度方向的车体中心平面的投影距离与前轮接地部位和后轮接地部位在宽度方向的车体中心平面的投影距离的比为1:5.5~1:6.5。

[0116] 如图1、图3、图5所示, 在一些实施例中, 车架400包括由管件或梁拼接形成的底盘44, 该底盘44具有一对从车头100向货箱300延伸的纵向梁441, 两个纵向梁441以第二基准面对称布置, 每个纵向梁441设有挂耳442; 挂耳442上架设有悬置组件45, 发动机通过悬置组件45架设于底盘44。

[0117] 如图5所示, 在一些实施例中, 挂耳442设置于纵向梁441的靠近第二基准面的一侧, 挂耳442的靠近第二基准面的内侧无遮挡。如此设置, 能够提供发动机工作时因振动导致的位移量。

[0118] 如图3、图5、图20所示, 在一些实施例中, 悬置组件45包括沿车宽方向的前梁451和后梁452, 沿车长方向的第一连接梁453和第二连接梁454, 前梁451、后梁452、第一连接梁453和第二连接梁454联接形成一个闭合的框, 该闭合的框上固定有悬置底板458; 前梁451具有比第一连接梁453远离第二基准面的第一前梁外侧4511, 前梁451具有比第二连接梁454远离第二基准面的第二前梁外侧4512, 后梁452具有比第一连接梁453远离第二基准面的第一后梁外侧4521, 前梁451具有比第二连接梁454远离第二基准面的第二后梁外侧4522; 第一前梁外侧4511、第二前梁外侧4512、第一后梁外侧4521和第二后梁外侧4522分别通过缓冲组件455安装于挂耳442, 缓冲组件455包括与挂耳442固定连接的定位件4551、和位于定位件4551和前梁451或后梁452之间的柔性或弹性件4552; 悬置组件45与发动机固定。

[0119] 如图20所示, 在一些实施例中, 前梁451的中部设置前固定架456, 后梁452的中部设置后固定架457, 前固定架456与发动机前部固定, 后固定架457与发动机后部固定。发动机安装稳固, 避免共振, 减震降噪效果好。

[0120] 如图20所示,在一些实施例中,前固定架456包括从前向后延伸的底延伸部4561,底延伸部4561的前侧向上延伸形成前延伸部4562,底延伸部4561的两个外侧分别向上延伸形成第一外侧延伸部4563和第二外侧延伸部4564,第一外侧延伸部4563和第二外侧延伸部4564分别与前梁451固定,每个外侧延伸部分别在顶部向外侧延伸形成各自的顶延伸部4565,每个顶延伸部4565分别与前梁451固定。提高结构强度。

[0121] 如图20所示,在一些实施例中,前固定架456的前延伸部4562具有向远离前梁451方向延伸的缺口,前固定架456的底延伸部4561具有通孔和缺口,缺口朝向发动机方向。通孔和缺口用于散热和减重,前固定架456的两个外侧延伸部设有螺栓通孔,螺栓经过该螺栓通孔旋入发动机。

[0122] 如图20所示,在一些实施例中,后固定架457包括从后向前延伸的底延展部4571,底延展部4571的后侧向上延伸形成后延展部4572,底延展部4571的两个外侧分别向上延伸形成第一外侧延展部4573和第二外侧延展部4574,第一外侧延展部4573和第二外侧延展部4574分别与后梁452固定,第一外侧延展部4573的顶部具有第一折耳4575,第二外侧延展部4574的顶部具有第二折耳4576,第一折耳4575和第二折耳4576位于后梁452的相反侧,第一折耳4575和第二折耳4576分别与后梁452固定。

[0123] 如图20所示,在一些实施例中,第一折耳4575和第二折耳4576的其中一个是先向上再向下延伸,另一个是先向斜后方延伸再向外延伸。

[0124] 如图20所示,在一些实施例中,后固定架457的底延展部4571和后延展部4572之间设有斜支撑板4577,斜支撑板4577与发动机底部接触,后固定架457的第一外侧延展部4573和第二外侧延展部4574在斜支撑板4577之前的部位设置螺孔,螺栓通过螺孔旋入发动机。

[0125] 如图20所示,在一些实施例中,后固定架457的底延展部4571和斜支撑板4577都设有通孔。通孔用于散热和减重。

[0126] 如图5所示,在一些实施例中,纵向梁441相比边架42更靠近第二基准面,每个纵向梁441都有一个边架42跟它一起位于第二基准面的同一侧;纵向梁441和边架42之间有多个连接梁443。

[0127] 如图20所示,在一些实施例中,柔性或弹性件4552由橡胶材料制成,柔性或弹性件4552与定位件4551硫化一体。

[0128] 如图20所示,在一些实施例中,定位件4551包括定位主体4551a和定位柱4551b,柔性或弹性件4552安装在定位主体4551a上,定位主体4551a下表面的至少部分表面向外延伸,形成了定位柱4551b。方便定位件4551的定位安装。

[0129] 如图22所示,在一些实施例中,该四轮车10限定发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比值为 $0.17\sim 0.29$;货箱300翻转到最大角度时,货箱300与第二基准面相交的线与第一基准面之间的夹角为 $40^\circ\sim 60^\circ$ 。其中,发动机上设有固定速比部(即为第二变速组件63),定义发动机的中心为包罗固定速比部的球体的球心在第二基准面上的投影。同时,座椅下方的储物空间能够达到 $63\sim 72L$ 。

[0130] 如图22所示,在一些实施例中,货箱300与第二基准面相交的线与第一基准面之间的夹角为 $45^\circ\sim 55^\circ$,发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比为 $0.19\sim 0.27$ 。同时,座椅下方的储物空间能够达到 $65\sim 71L$ 。

[0131] 如图22所示,在一些实施例中,货箱300与第二基准面相交的线与第一基准面之间

的夹角为 $48^{\circ}\sim 53^{\circ}$ ，发动机的中心到后轮轮心在第二基准面上的投影的距离与前后轮轴距的比为 $0.2\sim 0.25$ 。同时，座椅下方的储物空间能够达到 $67\sim 70L$ 。

[0132] 如图1、图2所示，在一些实施例中，货箱300包括货箱骨架311和货箱箱体312，货箱骨架311由管件拼接形成，货箱箱体312靠近第一基准面的货箱底板3121的底面设置有与货箱骨架311匹配、并容纳货箱骨架311的骨架安装槽；货箱底板3121底面设有向第一基准面延伸的肋板，肋板交错形成网状或格状；骨架安装槽由肋板围成。

[0133] 如图1、图5、图21所示，在一些实施例中，货箱骨架311上固定有货箱扳手313，货箱扳手313相比货箱300的载物区域更靠近座椅21；货箱扳手313与车架400之间设置货箱连接机构314，货箱连接机构314包括挂钩组件3141和钩扣件3142，挂钩组件3141设置于货箱扳手313上，钩扣件3142设置于车架400上；挂钩组件3141和钩扣件3142结合时，货箱300的底面与第一基准面基本平行；挂钩组件3141和钩扣件3142分离时，货箱300的底面与第一基准面之间具有夹角，该夹角的范围在 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0134] 如图23所示，在一些实施例中，货箱扳手313包括沿车宽方向设置的杆件3131和沿车长方向设置的扳手部3132，扳手部3132从后向前延伸、与杆件3131相连，杆件3131从一侧的扳手部3132开始、沿车宽方向、向靠近第二基准面的方向延伸、而后先向前再沿着车宽方向延伸，接着再向后、而后再沿着车宽方向延伸，直到靠近车体外侧；货箱扳手313的运动方向与杆件3131的最靠近座椅21的部位的运动方向相反。

[0135] 如图21、图23所示，在一些实施例中，挂钩组件3141安装于杆件3131上，挂钩组件3141包括钩件3141a、杆件固定块3141b、杆件连接件3141c及杆件复位件3141d，钩件3141a设置在杆件3131上，杆件固定块3141b设置在杆件3131上、且与杆件连接件3141c联接，杆件连接件3141c与货箱骨架311可拆卸连接，杆件复位件3141d一端与货箱骨架311联接，另一端与钩件3141a联接。

[0136] 如图23所示，在一些实施例中，货箱连接机构314有一对，两个货箱连接机构314与第二基准面的距离相同。

[0137] 如图23所示，在一些实施例中，货箱扳手313相比货箱骨架311更靠近驾驶舱200，货箱骨架311具有货箱前梁3111，货箱前梁3111沿车宽从车体外侧向靠近第二基准面的方向延伸、在接近第二基准面但尚未到达第二基准面的部位、先向远离驾驶舱200的方向延伸、而后再沿车宽跨过第二基准面、再向靠近驾驶舱200的方向延伸，然后再从此沿车宽向另一侧的车体外延伸；货箱前梁3111的靠近驾驶舱200的一侧具有前肋板，货箱前梁3111的远离驾驶舱200的一侧具有后肋板，后肋板的最底部相比前肋板的最底部更靠近第一基准面。

[0138] 如图1所示，在一些实施例中，货箱底板3121具有与被载物品接触的底板上表面，底部上表面上设置有多个底板凸部3122，底板凸部3122沿车长方向延伸，多个底板凸部3122沿车宽方向依次排布，相邻两底板凸部3122之间设置有底板凹槽3123。

[0139] 如图1、图3、图23所示，在一些实施例中，货箱300的底板底面设有金属板315，从俯视方向看，金属板315与第一排气管622和与燃烧室62联接的消音器至少部分重叠，金属板315相比货箱300更靠近第一基准面。

[0140] 如图5、图23所示，在一些实施例中，杆件3131上设有凹部3133，凹部3133的最大宽度与杆件3131的长度比为 $1:3.3\sim 1:3.6$ 。如此，杆件与发动机不干涉。货箱与发动机不干

涉。

[0141] 如图1、图2所示,在一些实施例中,货箱骨架311上设置有货箱门316,货箱门316上设置的货箱门转轴与货箱骨架311转动连接、且也可以从货箱骨架311上取下,货箱门316上设置有标尺3161。

[0142] 如图1所示,在一些实施例中,货箱箱体312的内侧壁上和货箱门316靠近货箱箱体312一侧的表面上均设置有分隔滑槽3124。

[0143] 如图23所示,在一些实施例中,货箱骨架311的尾部设置有货箱后梁3113,货箱后梁3113的两侧设置有立柱3114,该立柱3114与货箱后梁3113焊接,后梁肋板3115同时与立柱3114和货箱后梁3113联接。

[0144] 如图1、图24所示,在一些实施例中,驾驶舱200设置有车门26,车门26的厚度与车辆宽度比值为0.03~0.068。

[0145] 当比值小于0.03时,车门26强度过低,容易形变或损坏。当比值大于0.068时,驾驶舱200空间减小,影响驾驶员的操作,存在安全隐患。

[0146] 如图24、图25所示,在一些实施例中,车门26包括车门骨架261、车门外覆盖件262及车门内覆盖件263,车门26上设置有第一手柄264和与门锁265相连的开关连杆机构266,第一手柄264处于第一位置时,开关连杆机构266使门锁265处于开启状态;第一手柄264处于第二位置时,门锁265处于上锁状态;第一手柄264从第一位置运动到第二位置形成的轨迹所处的平面与车门26沿车宽方向的中平面平行。上述设置提升驾驶员的活动空间,提高驾驶的舒适性。

[0147] 如图25所示,在一些实施例中,车门骨架261上设有第一支架销轴2611,第一手柄264包括与第一支架销轴2611转动连接的手柄安装支架2641和与手柄安装支架2641可拆卸连接的内开手柄2642。

[0148] 如图25所示,在一些实施例中,开关连杆机构266包括与第一手柄264联接的第一连接支架2661、与车门骨架261转动连接的第二连接支架2662、与第二连接支架2662联接的第三连接支架2663、两端分别与第一连接支架2661和第二连接支架2662联接的第一拉杆2664、两端分别与第三连接支架2663和门锁265联接的第二拉杆2665及一端与第三连接支架2663联接的支架复位弹簧2666,该支架复位弹簧2666的另一端与车门骨架261联接。

[0149] 如图25所示,在一些实施例中,当第一手柄264从第一位置运动到第二位置时,第一连接支架2661、第二连接支架2662、第三连接支架2663、第一拉杆2664、第二拉杆2665中的一个或多个、随着第一手柄264的运动所产生的轨迹所处的平面、与车门26沿车宽方向的中平面平行。

[0150] 如图25~26所示,在一些实施例中,第一拉杆2664和第二拉杆2665上均设有拉杆套2667,该拉杆套2667包括杆套座2667a、设置在杆套座2667a上的杆套筒2667b及设置在杆套座2667a上的杆套钩2667c。

[0151] 如图1、图24、图25、图27所示,在一些实施例中,车门26上转动连接有第二手柄267;第二手柄267位于远离座椅21的一侧上;第三连接支架2663会随着第二手柄267的转动而动作,继而带动门锁265在开启状态和上锁状态之间切换;第三连接支架2663上设有连接台2663a,第二手柄267上设有与连接舌抵触的手柄拨台2671。

[0152] 如图24所示,在一些实施例中,车门内覆盖件263上设有第三手柄268,该第三手柄

268上设有储物槽2681。

[0153] 如图24所示,在一些实施例中,车门26上安装有车窗27,车窗27包括窗框271、设置在窗框271上的窗轴272、与窗轴272转动连接的第一窗扇273及与窗轴272转动连接的第二窗扇274。

[0154] 通过上述设置,使得窗扇的开关无需收纳到车门26内部,继而无需在车门26中预留收纳空间,使得车门26的厚度可以降低,进而提高驾驶舱200的空间。

[0155] 如图24~25所示,在一些实施例中,车门26上设置有第一限位机构28,第一窗扇273通过第一限位机构28与车门骨架261联接,第一窗扇273可在第一限位机构28的限位作用下转动 A° , A 为 $3^\circ\sim 30^\circ$;优选的, A 为 $5^\circ\sim 25^\circ$;最优的, A 为 $5^\circ\sim 7^\circ$ 。

[0156] 当 A 小于取值区间时,通风效果较差。当 A 大于取值区间时,不仅风阻较大,而且容易与狭窄道路两侧的障碍物刮擦或碰撞。

[0157] 如图24、图25、图28所示,在一些实施例中,第一限位机构28包括设置在第一窗扇273上的扇体连接固定件281和扇体连接组件282;该扇体连接组件282包括设置在车门骨架261上的连接固定板2821、与连接固定板2821转动连接的连接转动杆2822及与连接转动杆2822转动连接的连接转动架2823,该连接转动架2823与扇体连接固定件281可拆卸连接。

[0158] 如图24、图25所示,在一些实施例中,车窗27还包括第二限位机构29,第二窗扇274通过第二限位机构29与车门骨架261联接,第二窗扇274可在第二限位机构29的限位作用下转动 B° , B 为 $3^\circ\sim 30^\circ$;优选的, B 为 $5^\circ\sim 25^\circ$;最优的, B 为 $5^\circ\sim 7^\circ$ 。

[0159] 当 B 小于取值区间时,通风效果较差。当 B 大于取值区间时,不仅风阻较大,而且容易与狭窄道路两侧的障碍物刮擦或碰撞。

[0160] 如图24、图28所示,在一些实施例中,第二限位机构29包括设置在第二窗扇274上的扇体转动连接件291和扇体伸展组件292,该扇体伸展组件292与扇体连接组件282结构相同。

[0161] 如图24所示,在一些实施例中,当解除第一限位结构28对第一窗扇273的限位作用后,第一窗扇273可往靠近第二窗扇274的方向翻转,第二窗扇274上设有扇体固定机构20,第一窗扇273通过扇体固定机构20与第二窗扇274联接。

[0162] 如图24、图29所示,在一些实施例中,扇体固定机构20包括与第二窗扇274转动连接的扇体固定手柄201、与扇体固定手柄201联接的扇体固定台202及设置在扇体固定台202上的扇体固定盘203。扇体固定手柄201安装在第二窗扇274上,位于第二窗扇274靠近座椅21的一侧上(即驾驶舱200内),可以相对于第二窗扇274转动,扇体固定台202安装在扇体固定手柄201上,可以随着扇体固定手柄201的转动而转动,扇体固定台202位于第二窗扇274远离座椅21的一侧上(即车体外);扇体固定盘203安装在扇体固定台202上,可以随着扇体固定台202的转动而转动,第一扇体273可以被卡在扇体固定盘203于扇体固定台202之间,实现对第一扇体273的固定。

[0163] 如图24、图25所示,在一些实施例中,车门26包括设置在上方的多个连接部2691、形成于多个连接部2691之间的安装区2692及设置在车门骨架261上的外置件2693;当外置件2693置于安装区2692内时,外置件2693到各个连接部2691的力臂之和为 C ,而外置件2693置于安装区2692外时,外置件2693到各个连接部2691的力臂之和为 D ,其中 C 小于 D 。

[0164] 本实施例中,连接部2691由至少两个合页与门锁265组成,门锁265安装在车门26

靠近车头100的一侧,合页安装在车门26靠近货箱300的一侧,合页一端与车门骨架261联接,另一端与车架400联接。本实施例中,外置件2693为音响。

[0165] 如图1、图5所示,在一些实施例中,该全地形车设有顶杠支架46和顶棚47,顶杠支架46覆盖驾驶舱200,顶棚47安装于顶杠支架46上;顶棚47设有导流槽48,导流槽48与第二基准面所在的竖直面重合的位置是导流槽48的最高位置,导流槽48从第二基准面沿宽度方向向外延伸,导流槽48越往外越低。在一些实施例中,顶杠支架46具有第一支架管件461,第一支架管件461沿车长从车体前侧向远离前轮91、且同时远离第一基准面的方向延伸、再往靠近第一基准面的方向延伸并弯曲至形成第一弯管段4611、而后再沿车长往远离前轮91的方向、且平行于第一基准面延伸、然后再往靠近第一基准面的方向延伸并弯曲至形成第二弯管段4612、而后再沿往第一基准面靠近的方向延伸。

[0166] 如图5所示,在一些实施例中,第一支架管件461有一对,两个第一支架管件461与第二基准面的距离相同。在一些实施例中,顶杠支架46包括第一顶杠连杆462和第二顶杠连杆463,第一顶杠连杆462的两端分别与两个第一支架管件461上的第一弯管段4611联接,第二顶杠连杆463的两端分别与两个第一支架管件461上的第二弯管段4612联接。

[0167] 如图1、图5所示,在一些实施例中,第一支架管件461上设置有第二支架管件464,第二支架管件464远离第一基准面的一端、沿车长从车体靠近后轮92的一侧向靠近前轮91的方向延伸、再往靠近第一基准面的方向弯曲、并同时沿车长从车体靠近前轮91的一侧向靠近后轮92的方向延伸、直至与第一支架管件461联接。在一些实施例中,第二支架管件464有一对,两个第二支架管件464与第二基准面的距离相同。

[0168] 如图4~5所示,在一些实施例中,顶杠支架46包括第三支架管件465和第四支架管件466,第三支架管件465的两端分别与两个第一支架管件461联接,第四支架管件466一端与第一支架管件461联接,另一端与第三支架管件465上接近沿车宽方向的中点处联接,第三支架管件465上设置有背板安装管架467,背板213设置于背板安装管架467上。在一些实施例中,第四支架管件466有一对,两个第四支架管件466与第二基准面的距离相同,且两个第四支架管件466设置于第二基准面的相反侧。

[0169] 如图1、图5所示,在一些实施例中,顶棚47与顶杠支架46之间设置过渡安装架470,过渡安装架470与第一顶杠连杆462联接,顶棚47与过渡安装架470联接,顶棚47沿车宽方向的两侧上设置有顶棚47嵌槽,第一弯管段4611和第二弯管段4612均可嵌入顶棚47嵌槽内。使得顶棚47的宽度大于驾驶舱200的宽度。

[0170] 如图5所示,在一些实施例中,过渡安装架470上设置有备用安装槽。可以安装全地形车的各种电气设备的开关。

[0171] 如图30所示,在一些实施例中,导流槽48至少包括第一导水部481和第二导水部482,第一导水部481和第二导水部482相互远离的一端均往朝向后轮92的方向倾斜开设。第一导水部481和第二导水部482相对于第二基准面呈对称设置。

[0172] 如图15、图30所示,在一些实施例中,以第一导水部481在第一基准面的投影作为第一导水投影线4810,第一投影线91c与第一导水投影线4810的夹角为 α , α 小于 10.7° ;优选的, α 为 $6.5^\circ\sim 9.3^\circ$;最优的, α 为 $7.2^\circ\sim 8.1^\circ$ 。当 α 小于取值区间时,雨水或雪水不易从导流槽48两侧排出。当 α 大于取值区间时,雨水或雪水容易从导流槽48中飞溅出来。

[0173] 如图15、图31所示,在一些实施例中,以同时经过第一基点91a和第二基点91b并垂

直于第一基准面的竖直面作为雨槽投影面,以第一导水部481在雨槽投影面的投影与第一基准面之间的夹角作为夹角 β , β 小于 6.1° ;优选的, β 为 $3.2^\circ\sim 5.3^\circ$;最优的, β 为 $3.5^\circ\sim 4.6^\circ$ 。

[0174] 当 β 小于取值区间时,雨水或雪水不易从导流槽48两侧排出。当 β 大于取值区间时,雨水或雪水容易从导流槽48中飞溅出来。

[0175] 如图30所示,在一些实施例中,第一导水部481至少包括第一槽底4811和与第一槽底4811联接的第一槽沿4812,该第一槽沿4812呈弧形结构设置。

[0176] 如图30所示,在一些实施例中,第一导水部481还包括与第一槽底4811联接的第二槽底4813和与第一槽沿4812联接的第二槽沿4814;第二槽底4813与第一槽底4811联接的一端相对于另一端更为远离第一基准面;第二槽沿4814呈弧形结构设置,第二槽沿4814与第一槽沿4812联接的一端相对于另一端更为靠近前轮91。在一些实施例中,导流槽48还包括同时与第一导水部481和第二导水部482连通第三导水部483,该第三导水部483位于第一导水部481和第二导水部482之间,第三导水部483远离后轮92的一端往远离第一基准面的一侧倾斜设置。

[0177] 在一些实施例中,第三导水部483与第一基准面之间具有夹角,该夹角为 $14^\circ\sim 17.3^\circ$ 。

[0178] 如图30所示,在一些实施例中,第三导水部483包括一端与第一导水部481连通的第四槽段4831、一端与第四槽段4831的另一端连通的第三槽段4832及一端与第三槽段4832的另一端连通的第五槽段4833,第五槽段4833的另一端与第二导水部482连通;第四槽段4831和第五槽段4833均呈倾斜设置。在一些实施例中,第四槽段4831和第五槽段4833均由与第三槽段4832连通的一端往另一端倾斜,且第四槽段4831和第五槽段4833上与第三槽段4832连通的一端均位于靠近后轮92的一侧,另一端均位于靠近前轮91的一侧。在一些实施例中,第四槽段4831和第五槽段4833的宽度均大于第三槽段4832的宽度。在一些实施例中,顶棚47上设有导流部471和引流部472,导流部471通过引流部472与第三导水部483连通。

[0179] 如图30所示,在一些实施例中,导流部471包括第一导流凸部4711、第二导流凸部4712、第三导流凸部4713、第一导流凹部4714及第二导流凹部4715;第一导流凸部4711位于顶棚47中部,第二导流凸部4712和第三导流凸部4713分别设置在第一导流凸部4711两侧;第一导流凹部4714位于第一导流凸部4711与第二导流凸部4712之间,第二导流凹部4715位于第一导流凸部4711与第三导流凸部4713之间。

[0180] 如图30、图31所示,在一些实施例中,引流部472包括第一引流凸部4721、第二引流凸部4722及形成于第一引流凸部4721与第二引流凸部4722之间的引流道4723;第一引流凸部4721与第四槽段4831联接,第二引流凸部4722与第五槽段4833联接;第一引流凸部4721包括呈倾斜设置的第一引流斜面4721a和与第一引流斜面4721a联接的第二引流斜面4721b。

[0181] 如图15、图31所示,在一些实施例中,以第一引流斜面4721a在雨槽投影面上的投影与第一基准面之间的夹角为 ζ ;以第二引流斜面4721b在雨槽投影面上的投影与第一基准面之间的夹角为 η ;其中,夹角 ζ 为 $16^\circ\sim 20^\circ$;夹角 η 为 $16^\circ\sim 90^\circ$ 。

[0182] 如图32所示,在一些实施例中,驾驶舱200内设置有仪表台49,仪表台49上设有排水部491,该排水部491包括集水槽4911和漏水槽4912,集水槽4911与漏水槽4912连通。

[0183] 如图32所示,在一些实施例中,集水槽4911包括第一集水沿4911a、第二集水沿4911b及排水底沿4911c,第一集水沿4911a和第二集水沿4911b均呈倾斜设置。

[0184] 如图32所示,在一些实施例中,第一集水沿4911a呈弧形结构设置。

[0185] 如图32所示,在一些实施例中,驾驶舱200内设有仪表台49,仪表台49上设有来电提醒模块492。

[0186] 如图32所示,在一些实施例中,来电提醒模块492包括声音提示功能区块、振动提示功能区块、图像提示功能区块中的一种或多种。

[0187] 如图22、33所示,在一些实施例中,仪表台49上具有副驾储物格493,该副驾储物格493由前挡泥板494、上仪表台体495、下仪表台体496及储物格盖体497组合而成,储物格盖体497与上仪表台体495或下仪表台体496转动连接,方便启闭副驾储物格493。

[0188] 如图1、图33、图34所示,在一些实施例中,车头100包括前盖11、车灯12及转动机构13,前盖11与车架400通过转动机构13实现转动连接,前盖11具有从上往下或从上往前下方延伸的前盖板111,车灯12固定于在前盖板111上,该前盖板111位于前盖11远离驾驶舱200的一侧上,前盖板111靠近第一基准面的一侧向下或向前下方延伸形成前盖连接部1111,前盖连接部1111相比车灯12更靠近第二基准面,转动机构13包括第一转接板131和第二转接板132,第一转接板131设置于前盖连接部1111上,第二转接板132与第一转接板131转轴连接。前盖11整体前翻,开启方便、便于检修的同时,行驶时不会意外开启,且不会干涉到前轮91的转向。

[0189] 如图33、图34所示,在一些实施例中,车架400远离驾驶舱200的前端上设置有前保险杠14,前保险杠14从第二基准面向车体两侧延伸、在接近前盖连接部1111远离第二基准面一侧又尚未越过前盖连接部1111处、向后上方延伸至车灯12下方,第二转接板132与前保险杠14接近车体外侧但又尚未向后上方延伸处联接。

[0190] 如图34所示,在一些实施例中,转动机构13有一对,两个转动机构13与第二基准面的距离相同。

[0191] 如图33、图34所示,在一些实施例中,前保险杠14具有保险加强杆141,保险加强杆141从任意一个第二转接板132靠近第二基准面的一侧向前或前下方、并向靠近第二基准面的一侧弯曲延伸、至另一个第二转接板132靠近第二基准面的一侧,前盖连接部1111具有向远离第一基准面方向延伸的缺口。使得前盖11的翻转与保险加强杆141不会干涉。

[0192] 如图19、图33所示,在一些实施例中,以同时经过第一点910和第二点920的竖直平面作为车头投影面,以前盖11在车头投影面上的投影绕旋转中心轴转动的最大角度为 W , W 为 $75^{\circ}\sim 270^{\circ}$;优选的, W 为 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$;最优的, W 为 $100^{\circ}\sim 120^{\circ}$ 。

[0193] 当 W 小于取值区间时,不便于维修。当 W 大于取值区间时,容易损坏车灯12等部件。

[0194] 如图33所示,在一些实施例中,车头100具有拉绳15,拉绳15一端与前盖11联接,另一端与车架400联接,拉绳15与车架400联接的一端相比于拉伸与前盖11联接的一端更靠近第二基准面。

[0195] 如图33、图36所示,在一些实施例中,车头100具有前盖锁定机构16,驾驶舱200具有仪表台49,前盖锁定机构16包括前盖锁扣件161和前盖定位件162,前盖11靠近驾驶舱200的一侧向后下方延伸形成前盖锁定板163,前盖锁扣件161设置于前盖锁定板163上,前盖定位件162设置于仪表台49外侧下方的车体覆盖件500上,且前盖定位件162位于前轮91与驾

驶舱200之间,前盖锁扣件161与前盖定位件162结合时,前盖11无法翻转,前盖锁扣件161与前盖定位件162分离时,前盖11可朝向远离驾驶舱200的方向翻转。

[0196] 如图33所示,在一些实施例中,前盖锁扣件161由柔性或弹性材料制成。

[0197] 如图33、图35、图36所示,在一些实施例中,车体覆盖件500上设置有前盖定位槽53,该前盖定位槽53位于前盖定位件162靠近前轮91的一侧上,前盖锁定板163上设置有前盖定位板164,前盖定位槽53与前盖定位板164插接配合。使得对前盖11或前盖锁定板163的刚度要求降低的同时,前盖11又不易解锁,锁扣稳定。

[0198] 如图32、图33所示,在一些实施例中,前盖11靠近驾驶舱200的一侧上设置有第一前盖支撑柱165,仪表台49上设置有可与第一前盖支撑柱165抵接的第一前盖支撑板166。

[0199] 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。

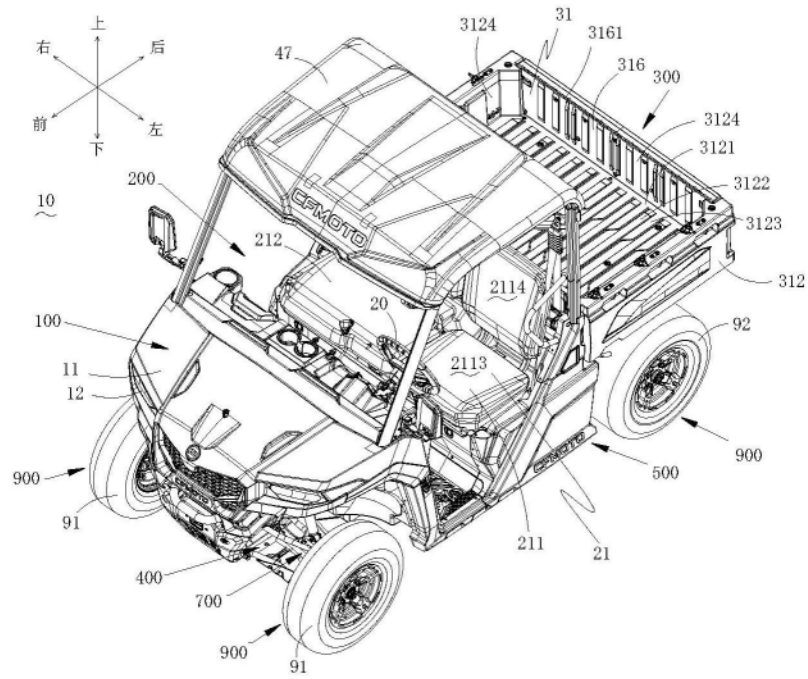


图1

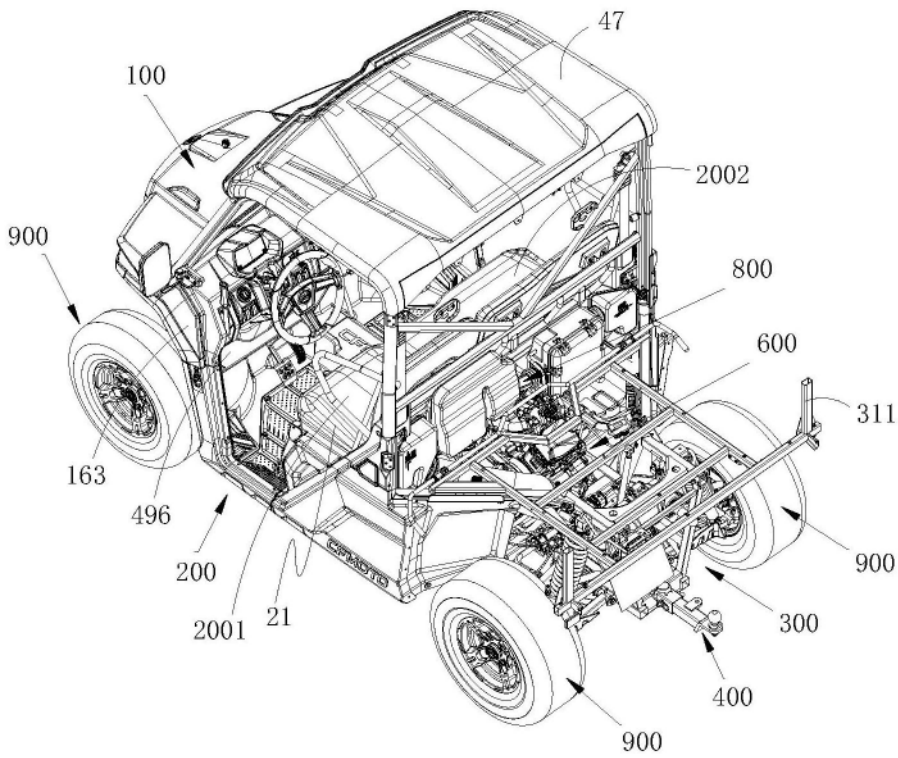


图2

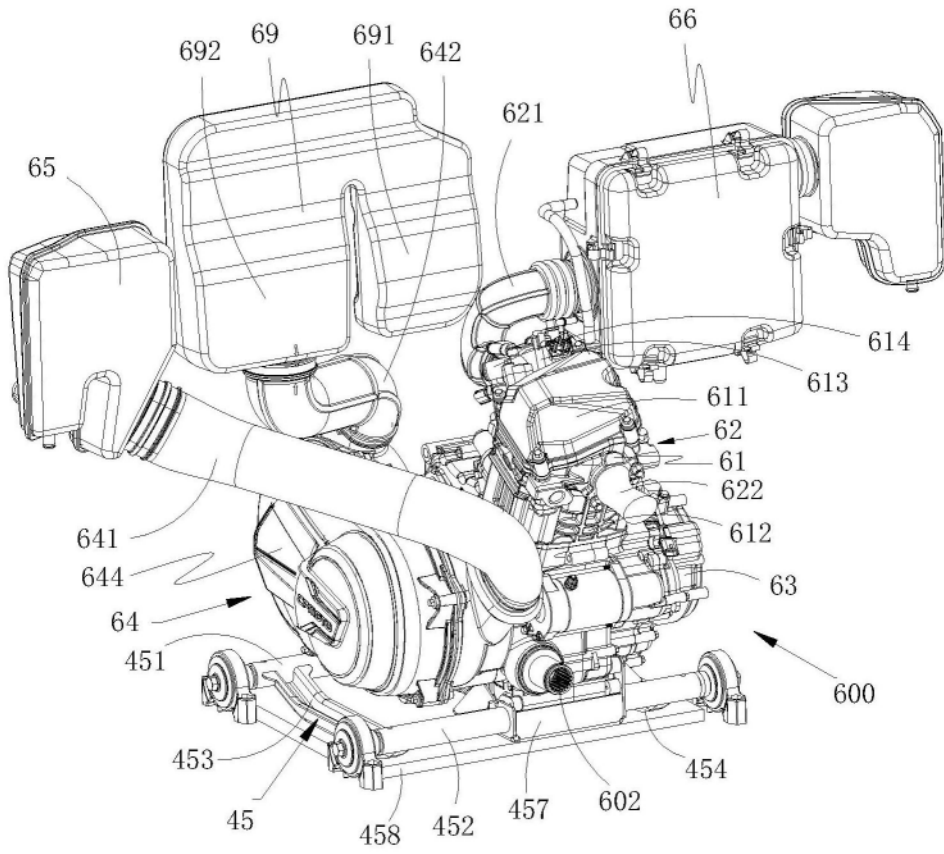


图3

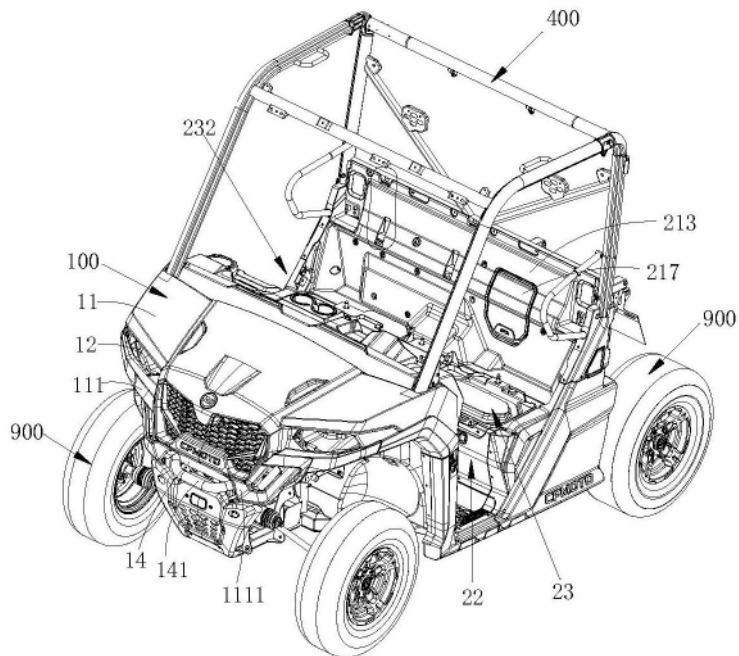


图4

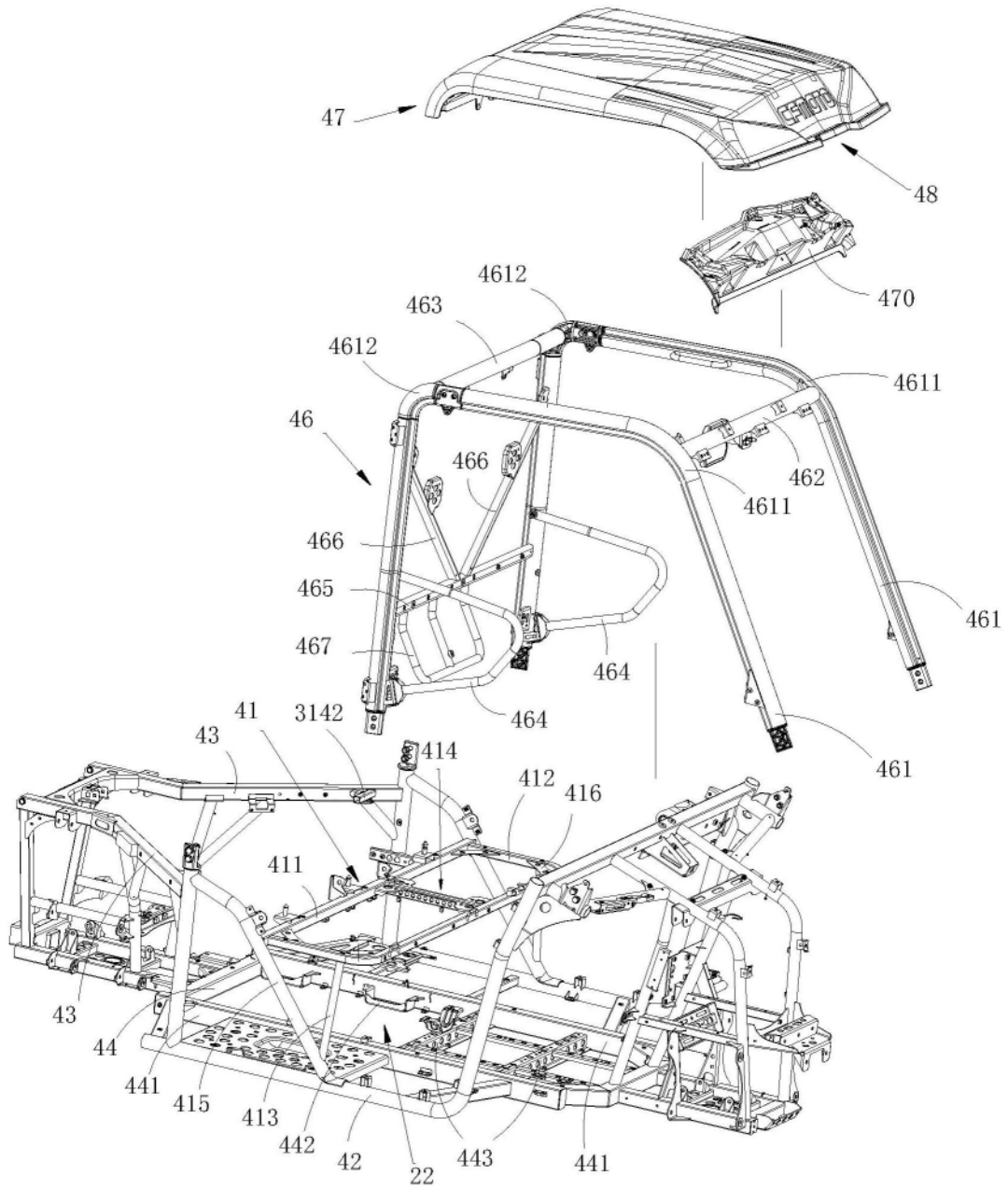


图5

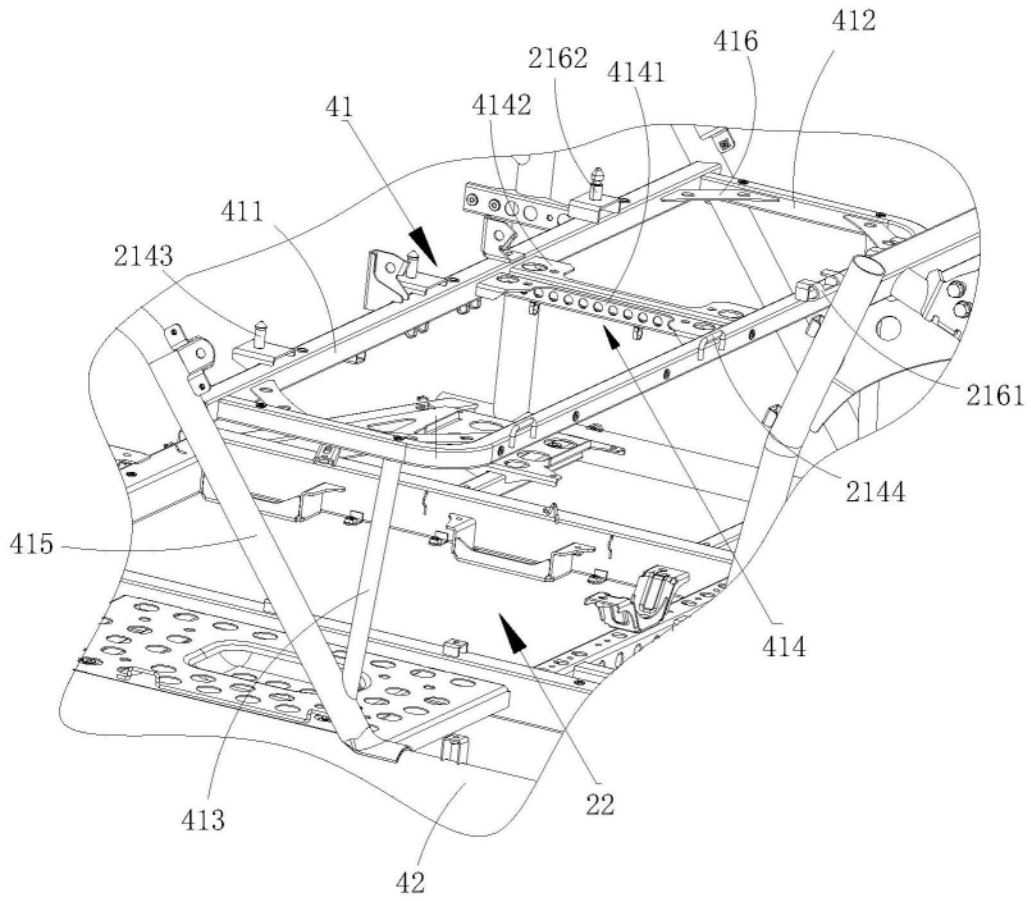


图6

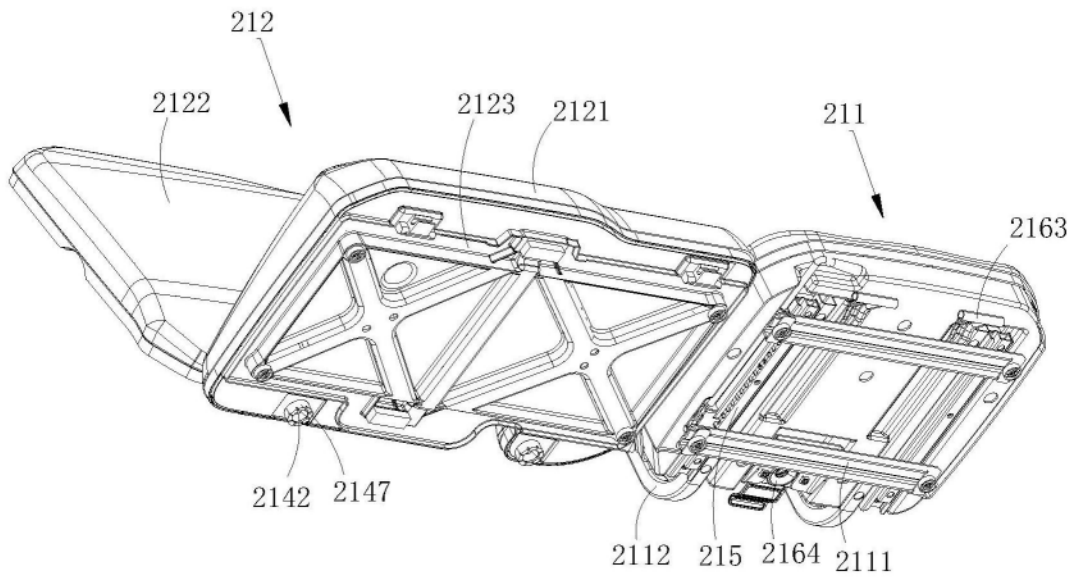


图7

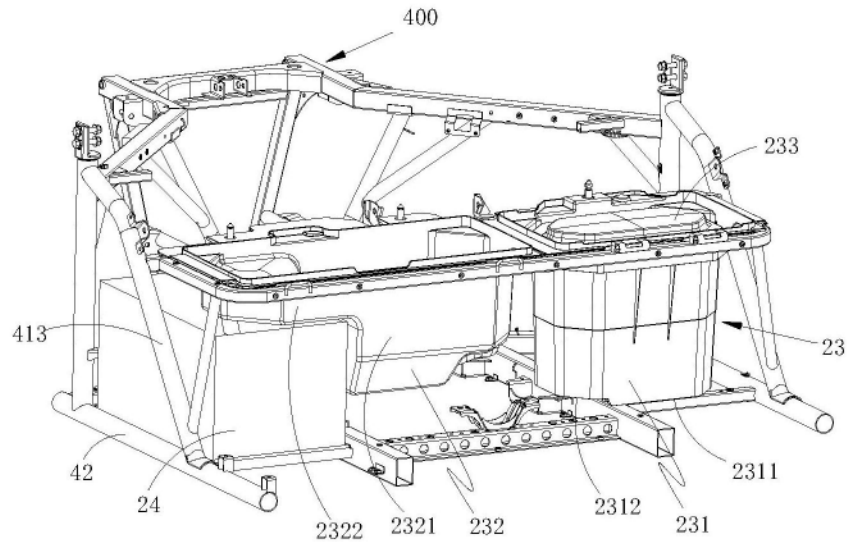


图8

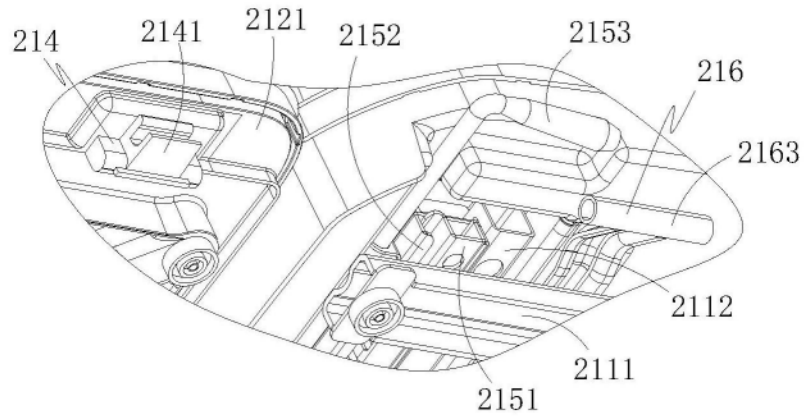


图9

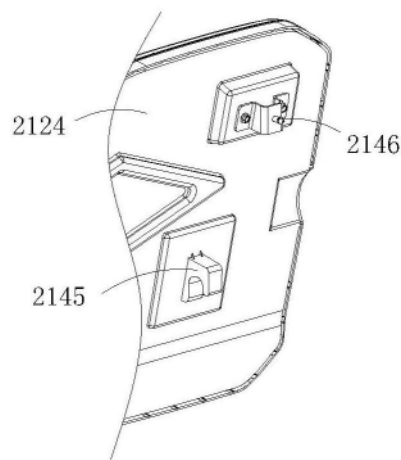


图10

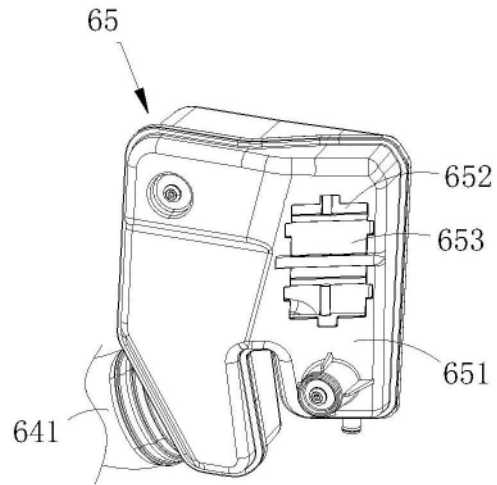


图11

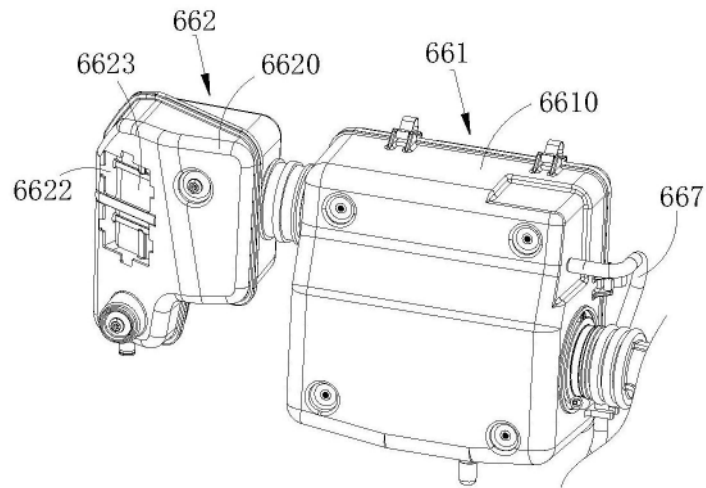


图12

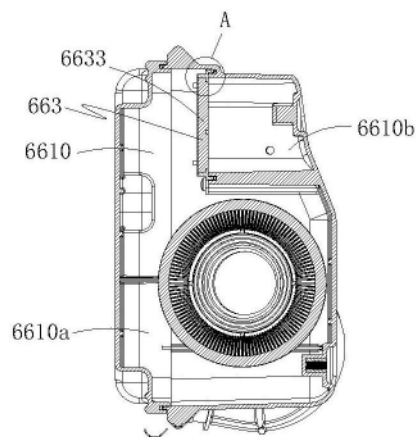


图13

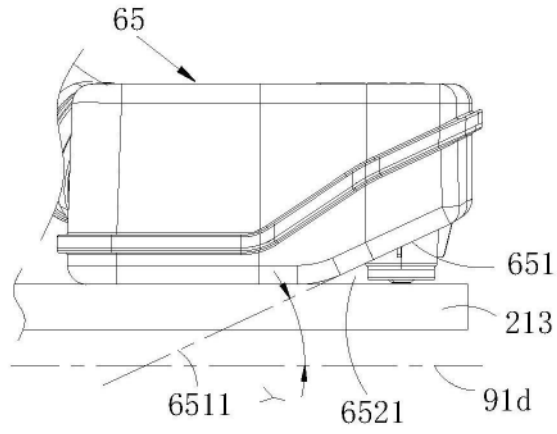


图14

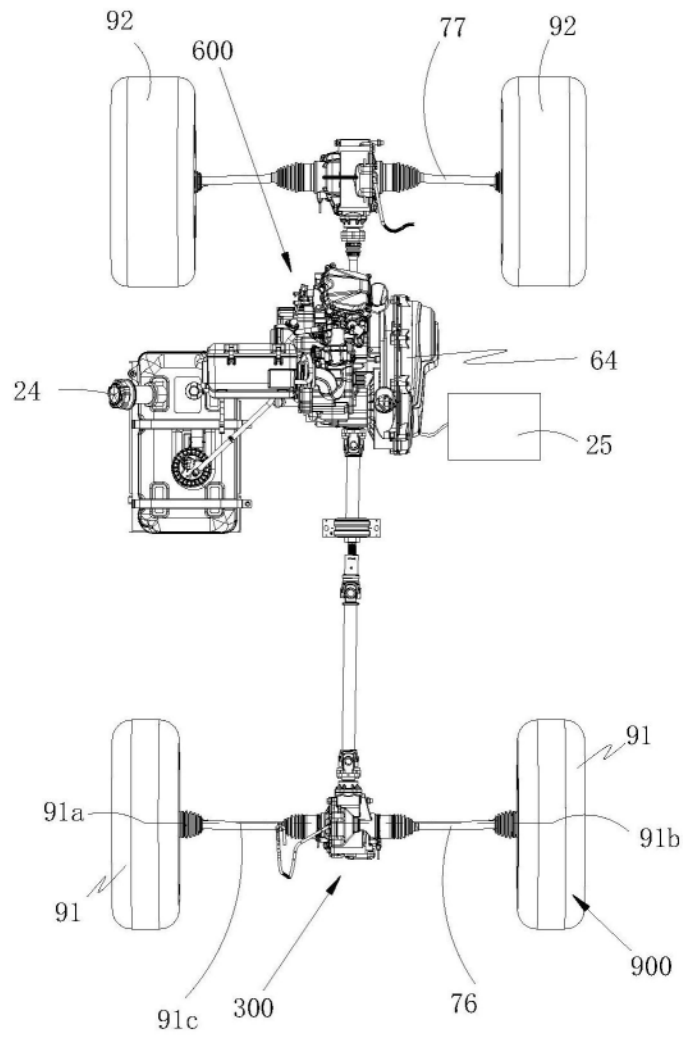


图15

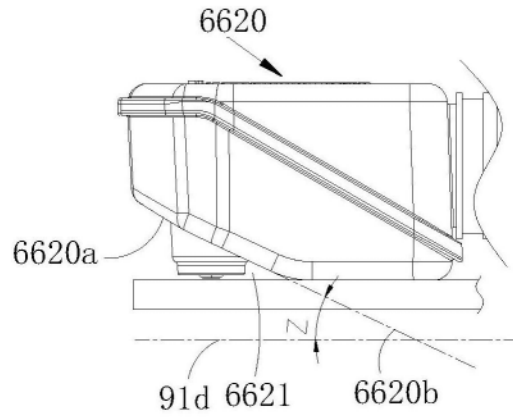


图16

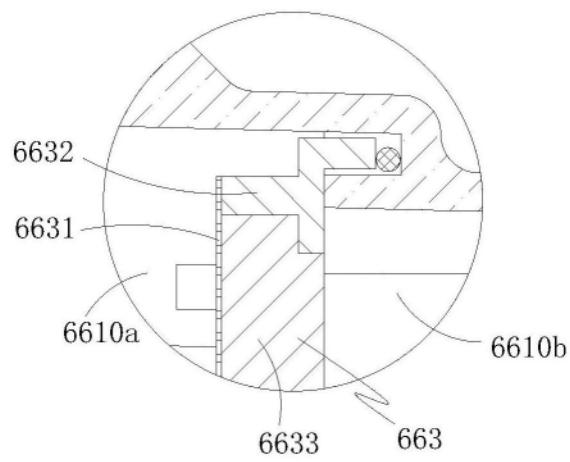


图17

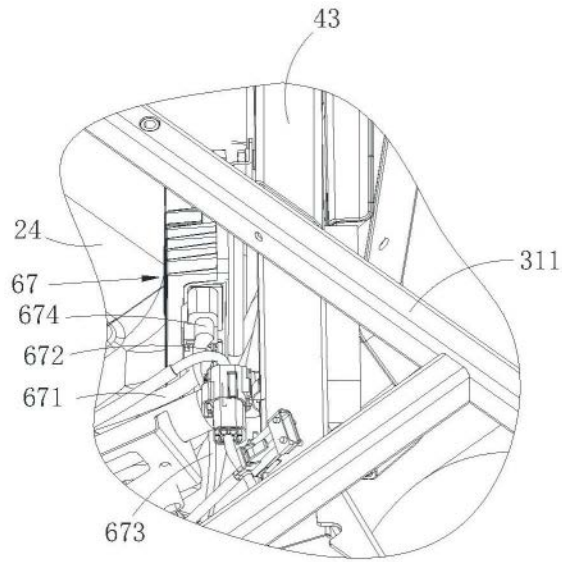


图18

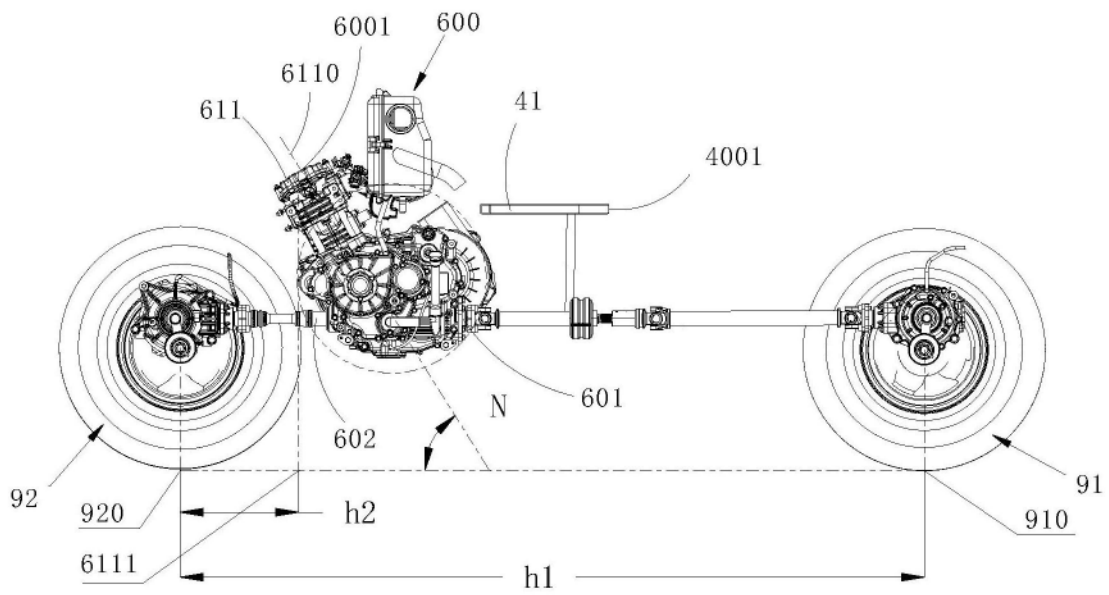


图19

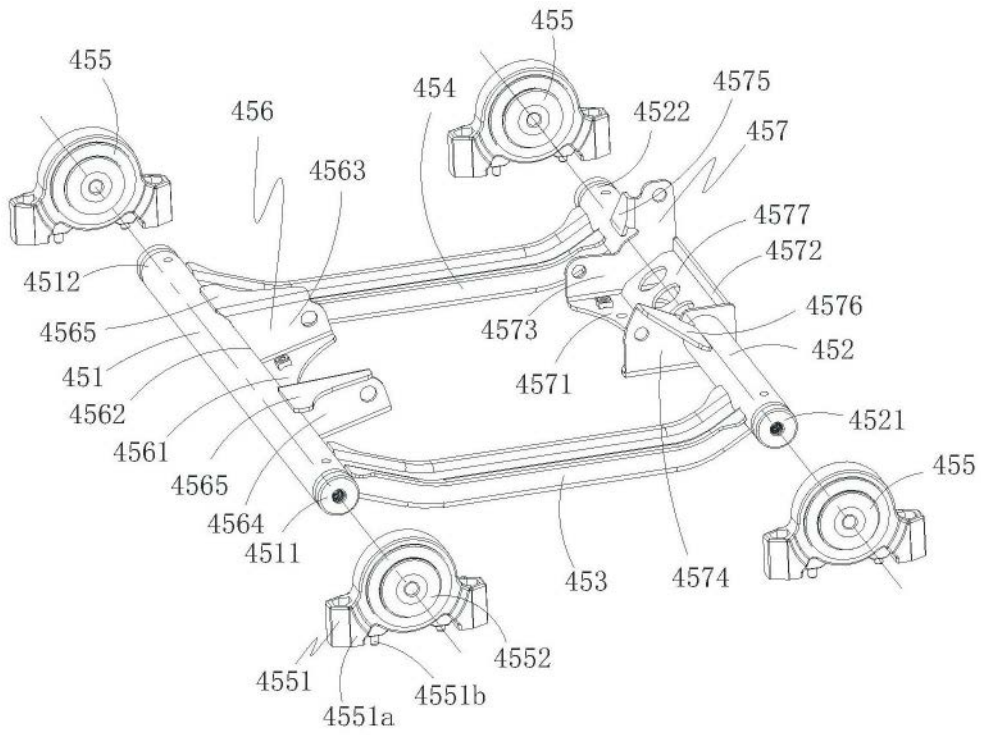


图20

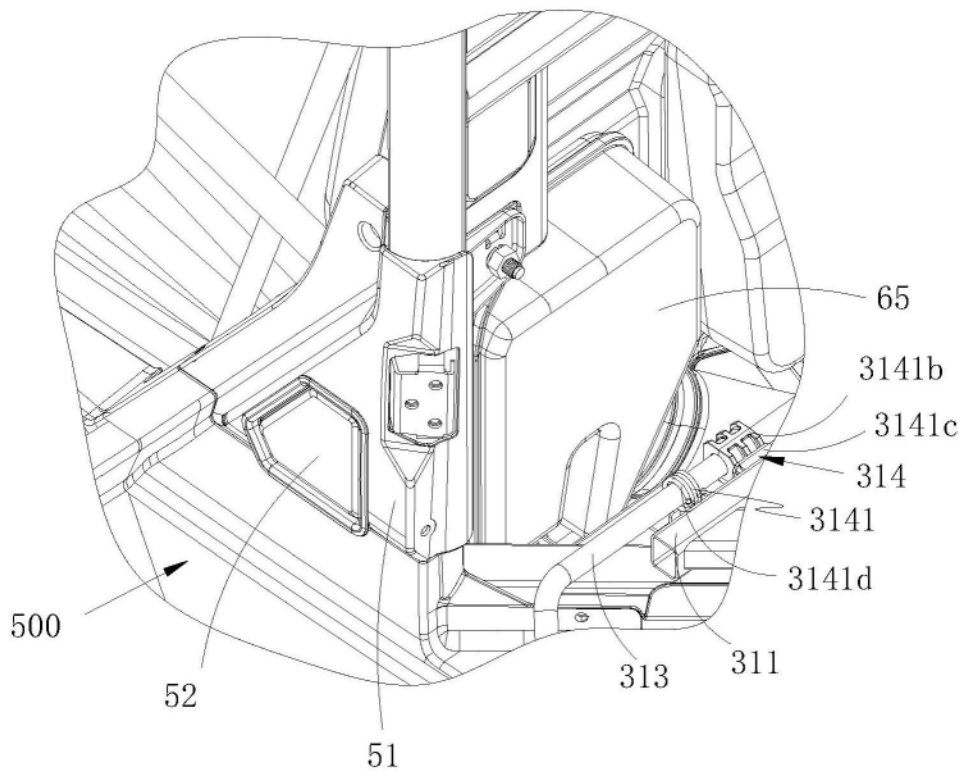


图21

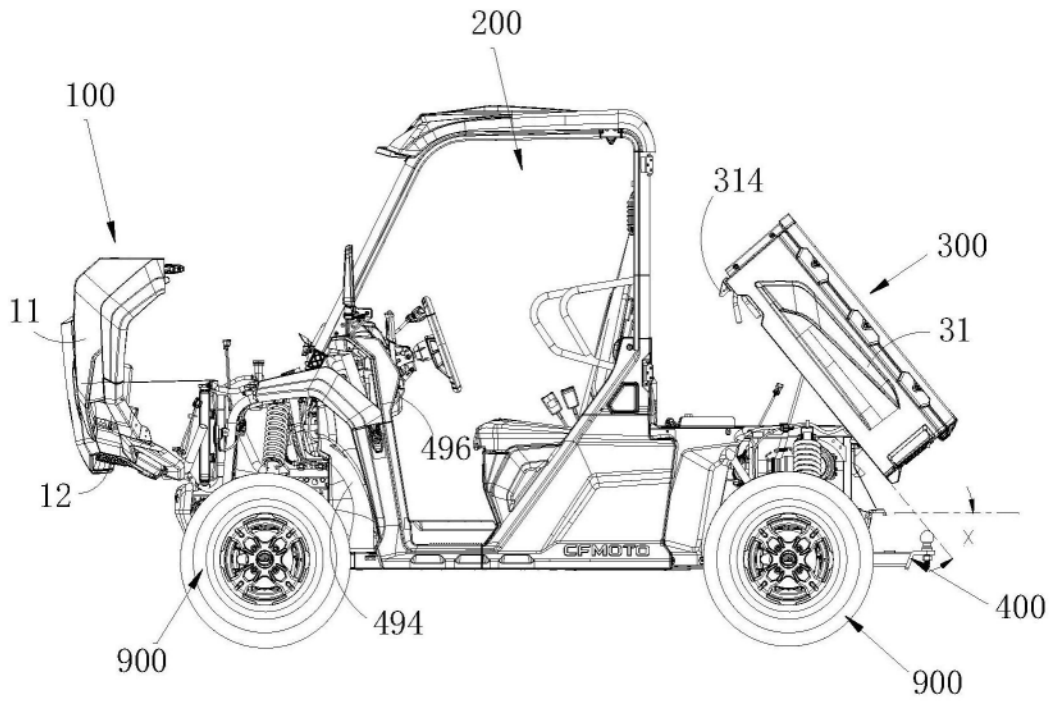


图22

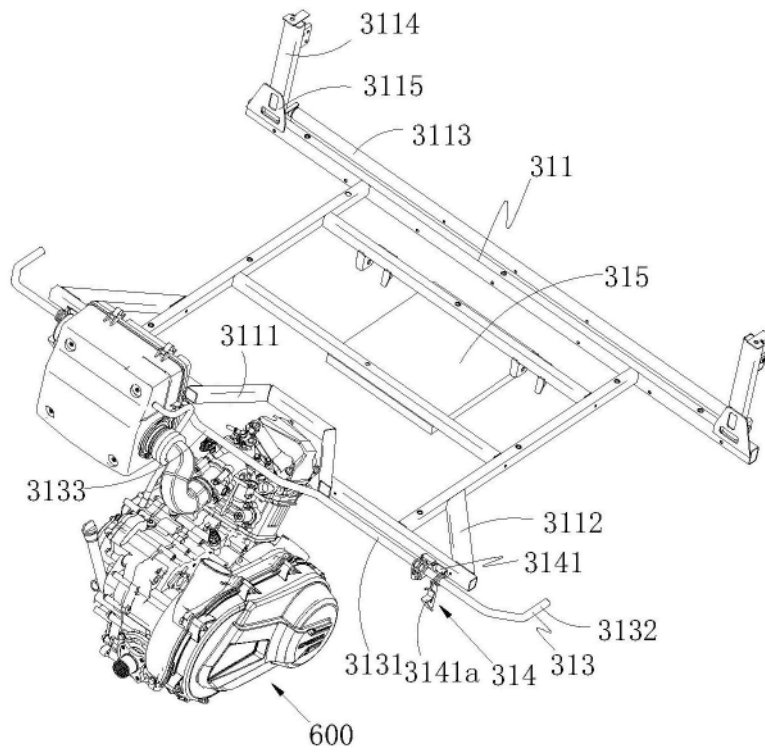


图23

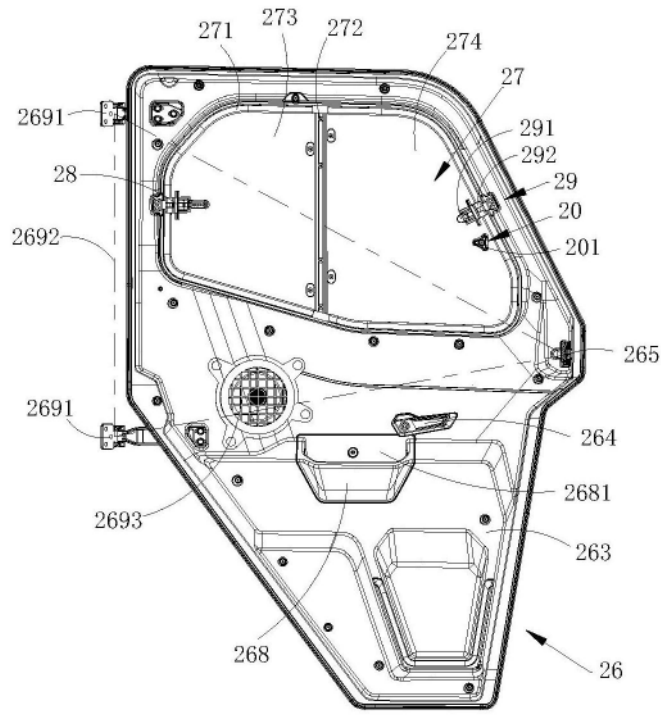


图24

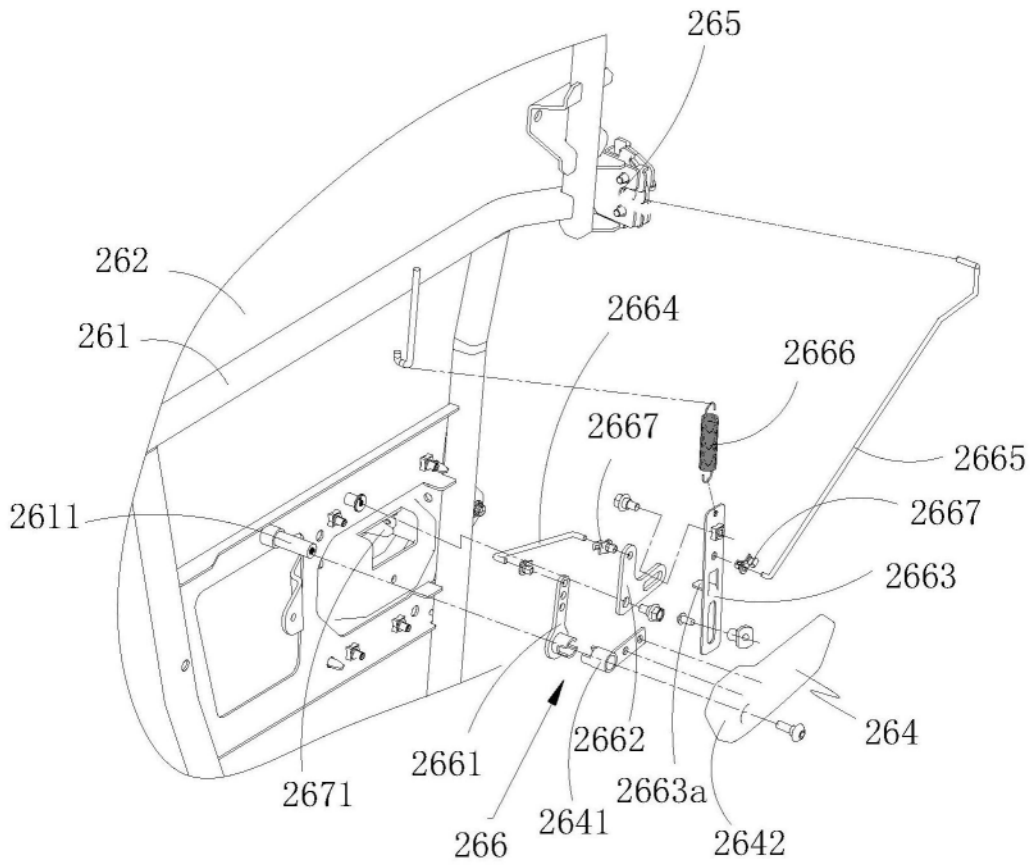


图25

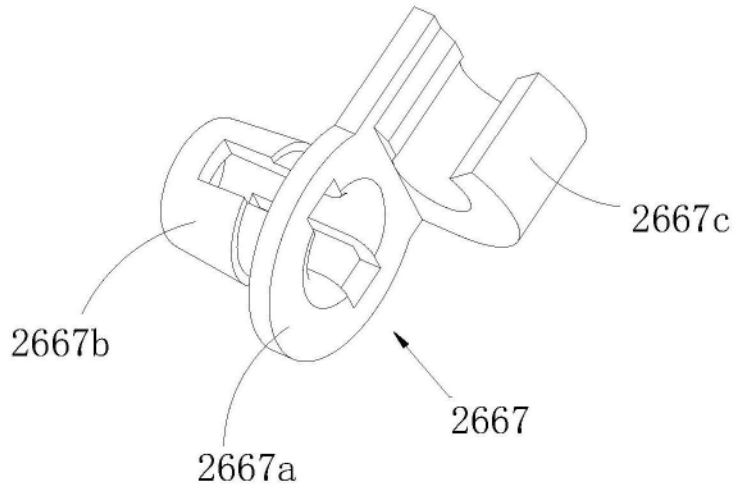


图26

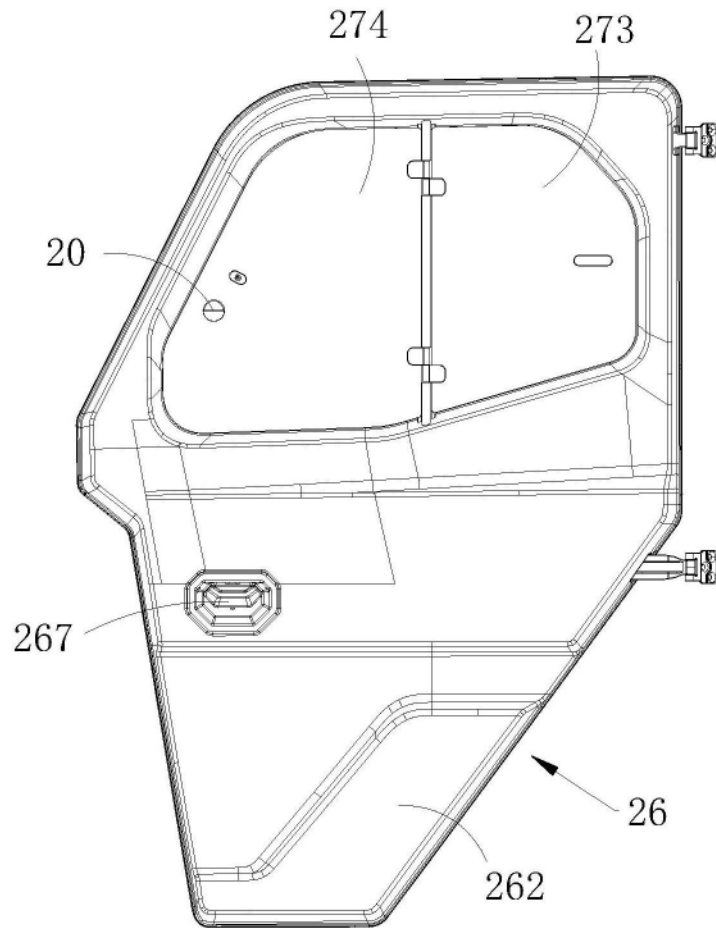


图27

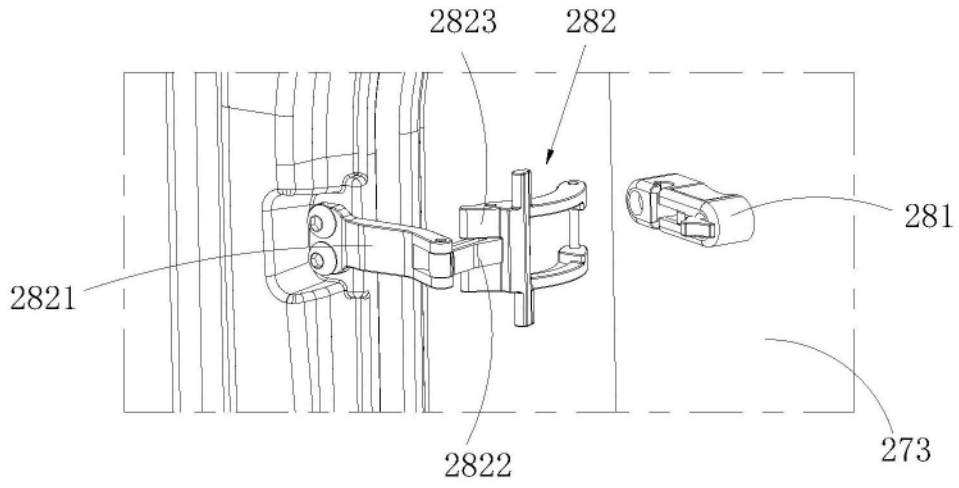


图28

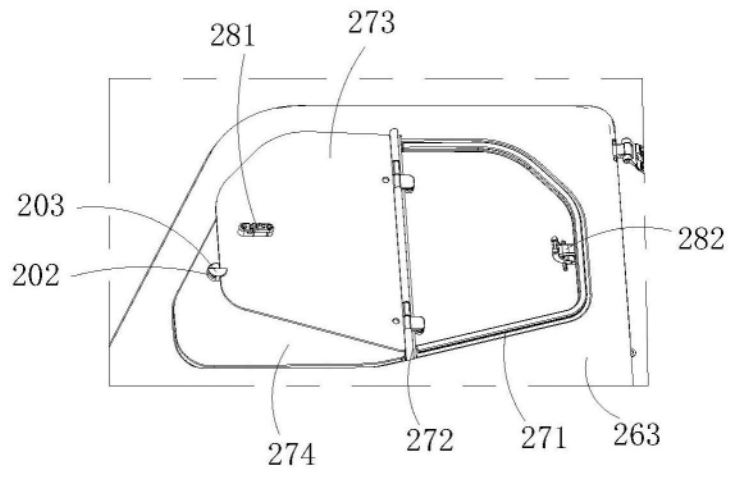


图29

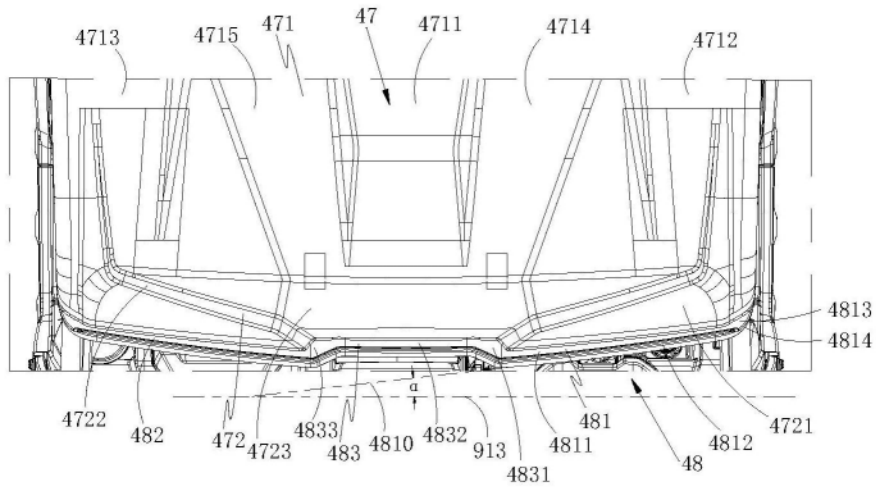


图30

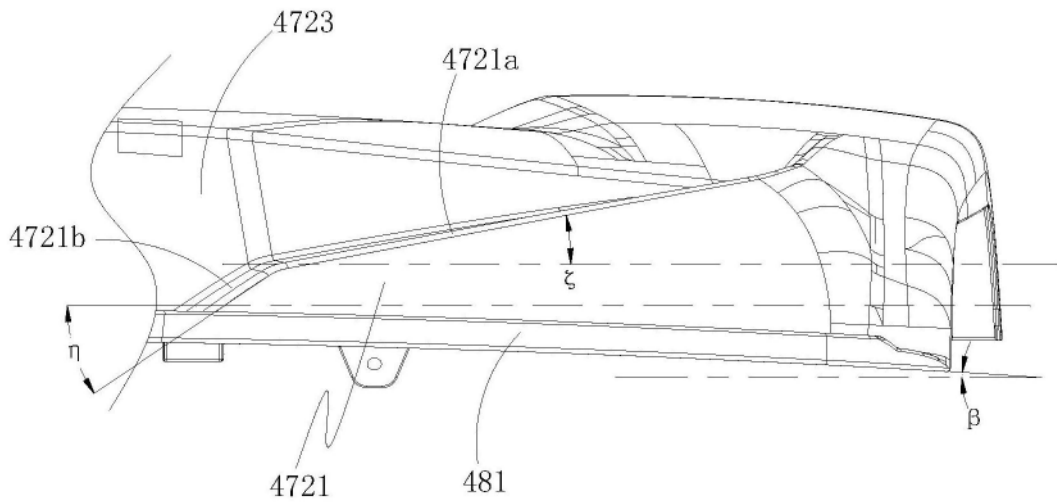


图31

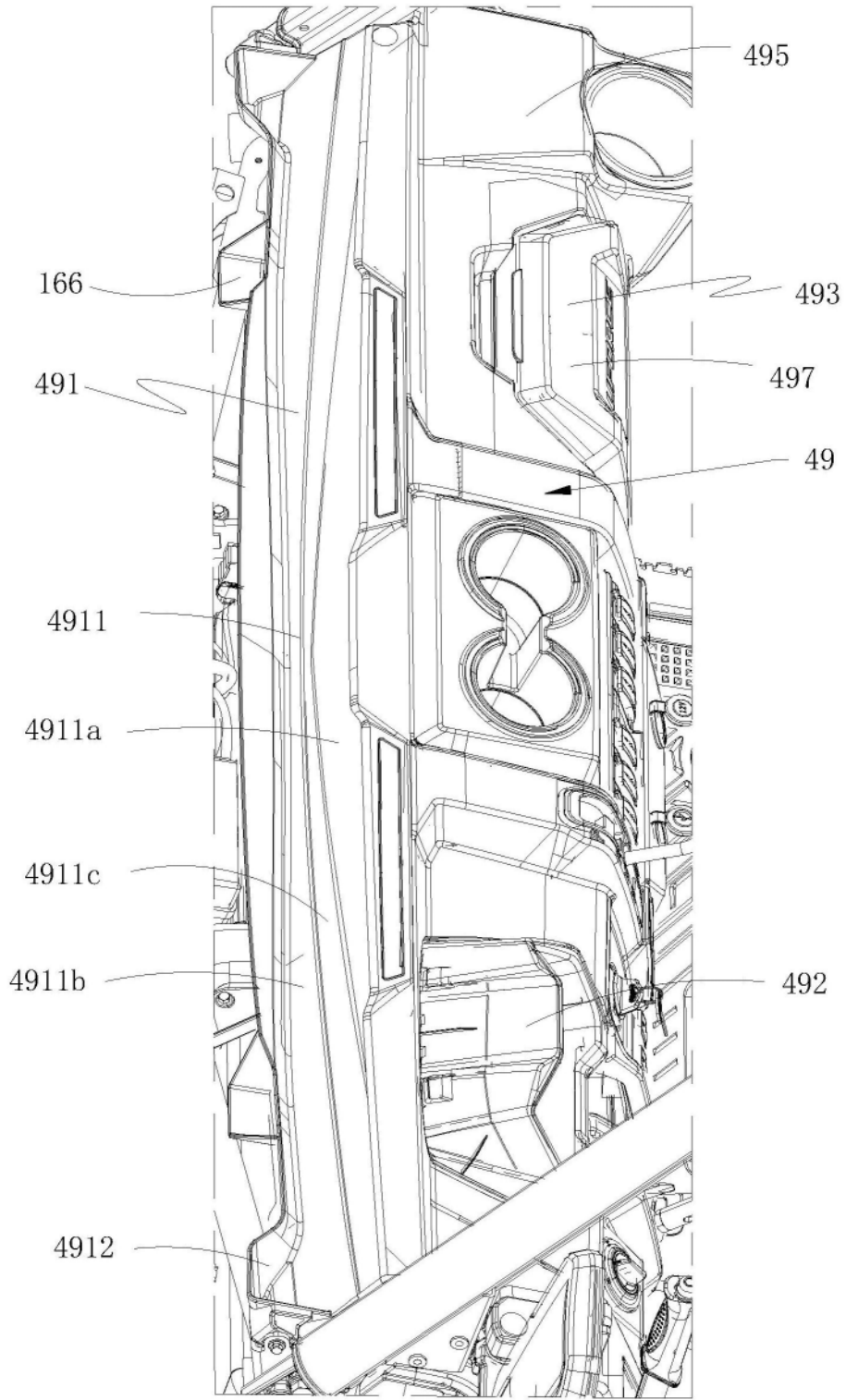


图32

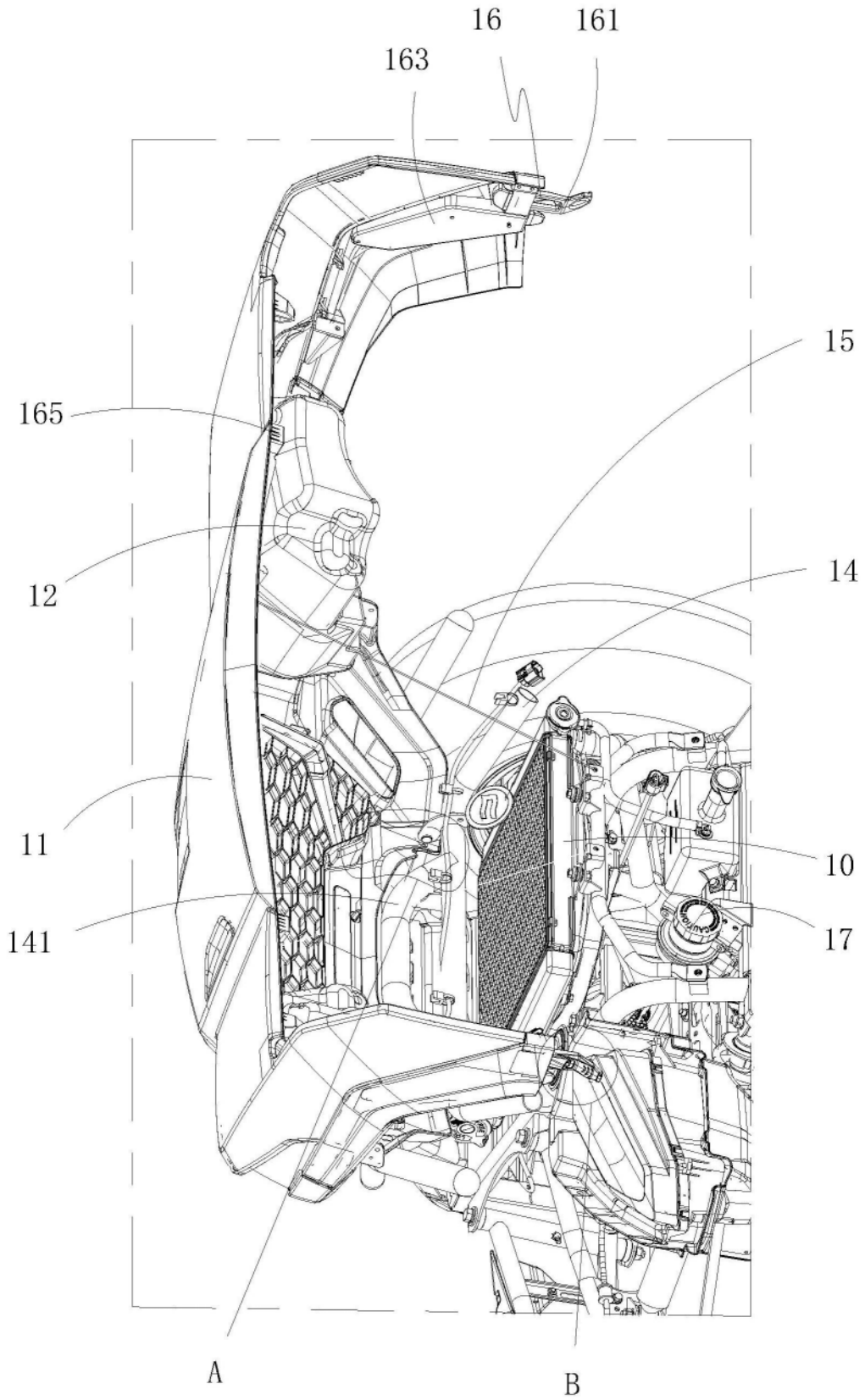


图33

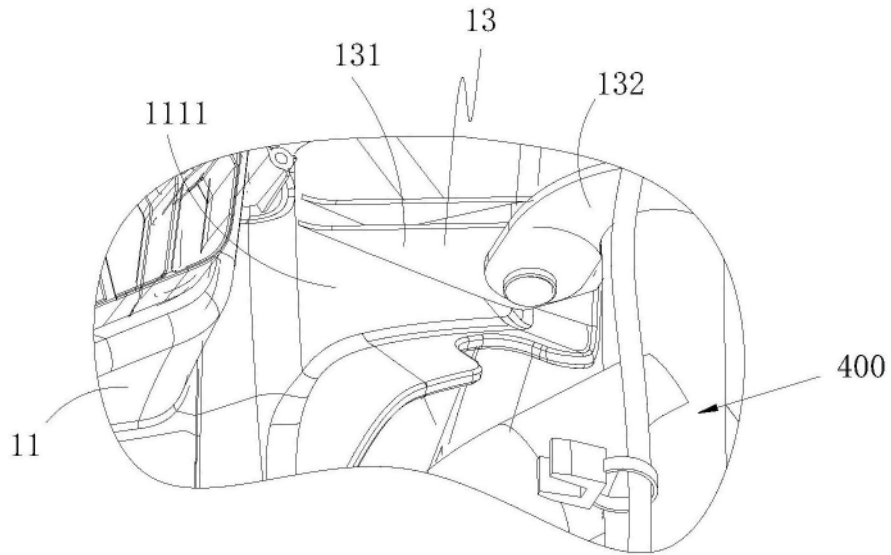


图34

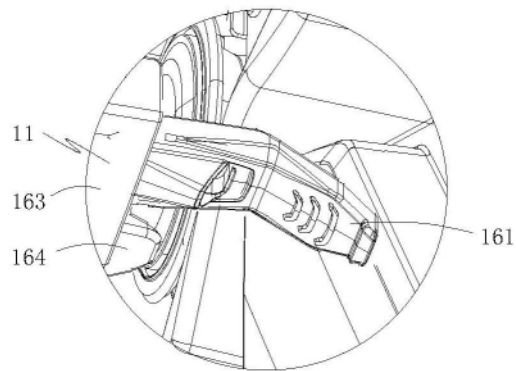


图35

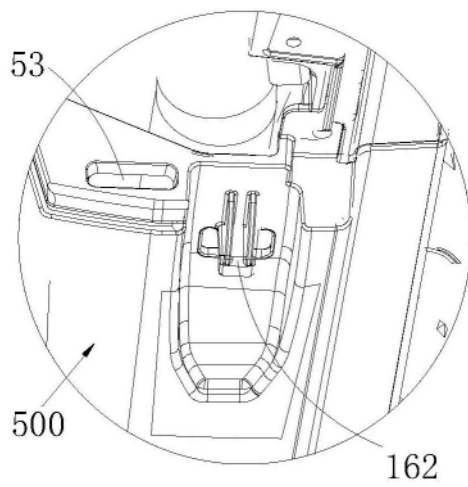


图36