



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219257597 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202320525047.4

(22) 申请日 2023.03.16

(73) 专利权人 江门市大长江集团有限公司
地址 529085 广东省江门市建达北路5号

(72) 发明人 叶健荣 邹志民 刘忠伟

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224

专利代理师 杨立伟

(51) Int. Cl.

B62K 11/02 (2006.01)

B62K 25/04 (2006.01)

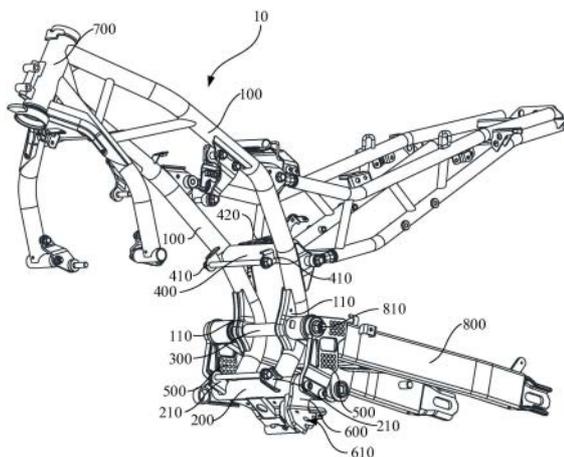
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

摩托车及其车体框架

(57) 摘要

本申请涉及一种摩托车及其车体框架,车体框架包括两根主管、底管、连接管、后摇架轴以及加强管,两根主管的外管壁均凸设有第一连接部,连接管的两端分别与两根主管的第一连接部连接,后摇架轴穿设于连接管的通孔并且后摇架轴穿出于连接管的部分设有用于安装后摇架轴的第一安装部,从而使得后摇架能够安装于车体框架外侧。上述车体框架将后摇架安装于车体框架外侧,一方面,有效降低了两主管的间距,从而缩短了加强管的长度,减轻了管件重量;另一方面,减小了底管和加强管的支撑跨度,从而有效降低了底管和加强管承载时的应力,从而能够在保持车体具有足够强度的条件下减薄底管和加强管的壁厚,进而实现摩托车轻量化。



1. 一种车体框架,其特征在于,所述车体框架包括:
两根主管,两根所述主管间隔设置,每根所述主管的外管壁均凸设有第一连接部;
底管,两根所述主管的一端均与所述底管连接;
连接管和后摇架轴,所述连接管的两端分别与两根所述主管的所述第一连接部连接,所述连接管在轴向开设有通孔,所述后摇架轴穿设于所述通孔并且所述后摇架轴穿出于所述连接管的部分设有用于安装后摇架的第一安装部;以及
加强管,所述加强管的两端分别与两根所述主管连接。
2. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,两根所述主管为向地面弯曲或倾斜的结构,并且所述第一连接部对应地设于主管弯曲或倾斜的一侧。
3. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,所述加强管凸设有间隔设置的两个第二连接部,并且所述第二连接部设于加强管与主管连接处的内侧或外侧,所述底管凸设有间隔设置的两个第三连接部,两个所述第二连接部和两个所述第三连接部配合形成用于安装发动机的第二安装部。
4. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,所述加强管凸设有第一安装座,所述底管凸设有第二安装座,所述第一安装座与所述第二安装座配合形成用于安装减震结构的第三安装部。
5. 根据权利要求4所述的车体框架,其特征在于,所述第一安装座凸设于所述加强管的中部,所述第二安装座凸设于所述底管的中部。
6. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,两根所述主管之间的距离在远离所述底管的方向上逐渐增大。
7. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,所述车体框架还包括两块第一加强板,所述第一加强板分别与所述底管的两端一一对应地连接,所述第一加强板的一端与所述底管一一对应地连接,所述第一加强板的另一端与所述第一安装部一一对应地连接。
8. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,所述车体框架还包括安装板和第二加强板,所述安装板与所述底管连接,所述安装板设有用于安装侧支架的安装孔,所述安装板靠近底管的一侧连接有所述第二加强板。
9. 根据权利要求1所述的车体框架,其特征在于,所述车体框架还包括用于安装前叉的安装管,两根所述主管的另一端均与所述安装管相连。
10. 一种摩托车,其特征在于,包括后摇架、减震结构、侧支架、发动机、前叉以及如权利要求1至9任意一项所述的车体框架,所述后摇架与所述第一安装部可拆卸连接,所述减震结构、所述侧支架、所述发动机以及所述前叉均与所述车体框架可拆卸连接。

摩托车及其车体框架

技术领域

[0001] 本申请涉及摩托车技术领域,特别是涉及一种摩托车及其车体框架。

背景技术

[0002] 摩托车是人们出行常用的运载工具,其中摩托车车体框架是摩托车的主体承载部件,车体框架用于安装和连接把手、车轮、后减震结构、支撑脚等多个摩托车零部件,因此摩托车车体框架的刚度以及车体框架各组成部分的强度尤为关键。目前常见的摩托车车体框架包括单管式、双管式等多种结构,其中双管式摩托车车体框架包括两根主管以及连接两根主管的底管,相关技术中双管式车体框架的底管的抗弯、抗扭性能以及承载能力较差,为保证底管在承载时有足够的强度,底管的壁厚难以被减薄,导致摩托车难以实现轻量化。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对相关技术中的摩托车难以实现轻量化的问题,提供一种摩托车及其车体框架,其技术方案如下:

[0004] 一方面,提供了一种车体框架,所述车体框架包括两根主管、底管、连接管、后摇架轴以及加强管,两根所述主管间隔设置,每根所述主管的外管壁均凸设有第一连接部,两根所述主管的一端均与所述底管连接,所述连接管的两端分别与两根所述主管的所述第一连接部连接,所述连接管在轴向开设有通孔,所述后摇架轴穿设于所述通孔并且所述后摇架轴穿出于所述连接管的部分设有用于安装后摇架轴的第一安装部,所述加强管的两端分别与两根所述主管连接。

[0005] 下面进一步对技术方案进行说明:

[0006] 在其中一个实施例中,两根所述主管为向地面弯曲或倾斜的结构,并且所述第一连接部对应地设于主管弯曲或倾斜的一侧。

[0007] 在其中一个实施例中,所述加强管凸设有间隔设置的两个第二连接部,并且所述第二连接部设于加强管与主管连接处的内侧或外侧,所述底管凸设有间隔设置的两个第三连接部,两个所述第二连接部和两个所述第三连接部配合形成用于安装发动机的第二安装部。

[0008] 在其中一个实施例中,所述加强管凸设有第一安装座,所述底管凸设有第二安装座,所述第一安装座与所述第二安装座配合形成用于安装减震结构的第三安装部。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一安装座凸设于所述加强管的中部,所述第二安装座凸设于所述底管的中部。

[0010] 在其中一个实施例中,两根所述主管之间的距离在远离所述底管的方向上逐渐增大。

[0011] 在其中一个实施例中,所述车体框架还包括两块第一加强板,所述第一加强板分别与所述底管的两端一一对应地连接,所述第一加强板的一端与所述底管一一对应地连接,所述第一加强板的另一端与所述第一安装部一一对应地连接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述车体框架还包括安装板和第二加强板,所述安装板与所述底管连接,所述安装板设有用于安装侧支架的安装孔,所述安装板靠近底管的一侧连接有第二加强板。

[0013] 在其中一个实施例中,所述车体框架还包括用于安装前叉的安装管,两根所述主管的另一端均与所述安装管相连。

[0014] 在其中一个实施例中,所述车体框架还包括用于安装前叉的安装管,两根所述主管的另一端均与所述安装管相连。

[0015] 另一方面,提供了一种摩托车,包括后摇架、减震结构、侧支架、发动机、前叉以及所述的车体框架,所述后摇架与所述第一安装部可拆卸连接,所述减震结构、所述侧支架、所述发动机以及所述前叉均与所述车体框架可拆卸连接。

[0016] 上述的摩托车及其车体框架,主管设有第一连接部,连接管的两端分别与两根主管的第一连接部连接,连接管在轴向开设有通孔,后摇架轴穿设于通孔并且后摇架穿出于连接管的部分设有用于安装后摇架的第一安装部,从而使得后摇架能够安装于车体框架外侧。相较于将后摇架布置于两主管之间的设计,上述车体框架将后摇架安装于车体框架外侧,一方面,有效降低了两主管的间距,从而缩短了加强管的长度,减轻了管件重量;另一方面,减小了底管和加强管的支撑跨度,从而有效降低了底管和加强管承载时的应力,从而能够在保持车体具有足够强度的条件下减薄底管和加强管的壁厚,进而实现摩托车轻量化。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请一实施例的车体框架的结构示意图。

[0020] 图2为图1的车体框架的另一角度的结构示意图。

[0021] 10、车体框架;100、主管;110、第一连接部;200、底管;210、第三连接部;220、第二安装座;300、连接管;400、加强管;410、第二连接部;420、第一安装座;500、第一加强板;510、第二加强板;600、安装板;610、安装孔;700、安装管;800、后摇架;810、后摇架轴。

具体实施方式

[0022] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0023] 在本申请的描述中,需要说明的是,若有出现这些术语“某体”、“某部”,这些术语可以为对应“构件”的一部分,即“某体”、“某部”与该“构件的其他部分”一体成型制造;也可以与“构件的其他部分”可分离的一个独立的构件,即“某体”、“某部”可以独立制造,再与

“构件的其他部分”组合成一个整体。本申请对上述“某体”、“某部”的表达,仅是其中一个实施例,为了方便阅读,而不是对本申请的保护的范围的限制,只要包含了上述特征且作用相同应当理解为本申请等同的技术方案。

[0024] 在本申请的描述中,需要说明的是,若有出现这些术语“单元”、“组件”、“机构”、“装置”,这些术语所包含的构件亦可灵活进行组合,即可根据实际需要进行模块化生产,以方便进行模块化组装。本申请对上述构件的划分,仅是其中一个实施例,为了方便阅读,而不是对本申请的保护的范围的限制,只要包含了上述构件且作用相同应当理解是本申请等同的技术方案。

[0025] 在本申请的描述中,需要理解的是,若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等,这些术语指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0026] 此外,若有出现这些术语“第一”、“第二”,这些术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,若有出现术语“多个”,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等,这些术语应做广义理解。例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0028] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述,其含义可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 需要说明的是,若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在,本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0030] 摩托轻量化设计是指在保证产品强度、刚度以及安全性能的前提下,尽可能地降低车体框架10的质量,从而提高摩托车的动力性能和操控性。如背景技术所述,相关技术中的双管式摩托车车体框架10包括两根主管100以及连接两根主管100的底管200,其中两根主管100与底管200之间往往设计成间距较大的矩形结构以容纳后摇架800,导致底管200的长度也需要设计得较大。由于两主管100与连接管300形成类似于简支梁的受力结构,当底

管200受到后减震器施加的载荷时,设置较大的支撑跨度会导致底管200的抗弯、抗扭性能以及承载能力较差,因此需要提高底管200的壁厚以保持车体框架10的强度,摩托车的重量随之增加而难以实现轻量化。

[0031] 为解决上述问题,如图1至图2所示,在一个实施例中提供了一种车体框架10,车体框架10包括两根主管100、底管200、连接管300、后摇架轴810以及加强管400,两根主管100间隔设置,每根主管100的外管壁均凸设有第一连接部110,两根主管100的一端均与底管200连接,连接管300的两端分别与两根主管100的第一连接部110连接,连接管300在轴向开设有通孔,后摇架轴810穿设于通孔并且后摇架轴810穿出于连接管300的部分设有用于安装后摇架800的第一安装部,加强管400的两端分别跟两根主管100连接。

[0032] 其中,两根主管100的第一连接部110可以相对设置,从而使车体框架10整体结构对称和受力均匀。主管100的形状可以是圆管、方管、或其他异型管;主管100可以是具有梁、轴等实心结构,也可以是盒状的空心结构;主管100可以是一体式结构,也可以是钣金件拼焊形成的结构,只要能够满足主管100与底管200、连接管300以及加强管400形成完整的车体框架10即可。

[0033] 其中,连接管300和后摇架800可以是转动连接,第一安装部可配设支撑有后摇架轴810的轴承。如此,一方面可以实现后悬挂运动功能,另一方面后摇架800可以把后轮受到地面施加的各个方向的力经过第一连接部110传递到主管100上,从而有效降低了连接管300的强度要求。

[0034] 上述的车体框架10,主管100设有第一连接部110,连接管300的两端分别与两根主管100的第一连接部110连接,连接管300在轴向开设有通孔,后摇架轴810穿设于通孔并且后摇架800穿出于连接管300的部分设有用于安装后摇架800的第一连接部110,从而使得后摇架800能够安装于车体框架10外侧。相较于相关技术中将后摇架800布置于两主管100之间的设计,上述车体框架10将后摇架800安装于车体框架10外侧,一方面,有效降低了两主管100的间距,从而缩短了加强管400的长度,减轻了管件重量;另一方面,减小了底管200和加强管400的支撑跨度,从而有效降低了底管200和加强管400承载时的应力,从而能够在保持车体具有足够强度的条件下减薄底管200和加强管400的壁厚,进而实现摩托车轻量化。

[0035] 在一个实施例中,如图1至图2所示,加强管400凸设有间隔设置的两个第二连接部410,并且第二连接部410设于加强管400与主管100连接处的内侧或外侧,底管200凸设有间隔设置的两个第三连接部210,两根主管100的第二连接部410和两个第三连接部210配合形成用于安装发动机的第二安装部。如此,一方面实现了发动机搭载功能,另一方面发动机本体会对加强管400和主管100形成了可靠的支撑。

[0036] 在一个实施例中,如图1所示,两根主管100为向地面弯曲或倾斜的结构,并且第一连接部110对应地设于主管100弯曲或倾斜的一侧。如此,弯折的主管100形成的车体框架10的整体造型能够更加适应摩托车的整体零部件分布。

[0037] 在一个实施例中,如图1至图2所示,加强管400凸设有第一安装座420,底管200凸设有第二安装座220,第一安装座420与第二安装座220配合形成用于安装减震结构的第三安装部。

[0038] 进一步地,在上述实施例的基础上,如图1至图2所示,第一安装座420设于加强管400的中部,第二安装座220可以设于底管200的中部,此时减震结构对第一安装座420以及

第二安装座220施加的载荷会传递到加强管400和底管200上,同时主管100和发动机安装结构对底管200和加强管400形成良好的支撑,从而能够整体改善加强管400和底管200的受力结构,减小了加强管400和底管200的壁厚要求,进而降低车体框架10的质量。

[0039] 其中,减震结构包括后减震器与后减震传动机构,后减震器与后减震传动机构连接,后减震器与第二安装部连接,后减震器传动机构与第一安装座420第二安装座220连接。进一步地,后减震器传动机构主要包括后减摇臂或后减连杆等结构,只要能够与后减震器传动配合形成减震结构即可。

[0040] 在一个实施例中,如图1至图2所示,两根主管100之间的距离在远离底管200的方向上逐渐增大。通过将两根主管100的间距设置为在远离底管200的方向上逐渐增大,从而能够在将后摇架800设置于车体框架10外的同时最大化发动机以及其他摩托车零部件在主管100间隔之间的安装空间,进而使得车体框架10的结构更加合理并且提高了车体框架10的刚性。

[0041] 其中,底管200的两端可以向两根主管100的远离另一根主管100的一侧延伸,并且底管200的长度可以根据实际与其他摩托车零部件连接的需要伸长或减少;底管200管径可以设计为大于连接管300外径在截面积相同的前提下,大管径小壁厚的管件抗弯、抗扭性能更好,有利于提高强度和刚度,同时,管件外壁有更多的空间布置第三连接部210和第二安装座220等部件,从而提高车体框架10设计的自由度。

[0042] 在一个实施例中,如图1至图2所示,车体框架10还包括两块第一加强板500,两块第一加强板500分别与底管200的两端一一地对应连接,第一加强板500的一端与底管200的一端一一对应地连接,第一加强板500的另一端与第一安装部500一一对应地连接。摩托车转弯时,后轮会对后摇架800持续施加左右方向的力,为避免后摇架800摆动过大,连接管300需要有足够的刚性支撑后摇架800以保证车辆稳定。针对上述问题,本实施例通过在底管200与连接管300之间设置加强板,一方面底管200、连接管300、主管100和加强板构成“目”字型框架结构,提高车体框架10对连接管300的支撑刚性;另一方面,使得后摇架800对连接管300施加的一部分力能够传递到加强板上,从而能够改善原本支撑连接管300的第一连接部110的受力,进而可以有效地降低了第一连接部110对材料板厚的要求,进一步减轻摩托车的整体重量。其中,加强板的材料可以设置为铝合金,铝合金形成的加强板在具有一定强度的同时具有较小的质量,因此使用铝合金制作加强板能够进一步减小车体框架10的质量。

[0043] 进一步地,在上述实施例的基础上,如图1至图2所示,车体框架10还包括安装板600和第二加强板510,安装板600与底管200的一端连接,安装板600设有用于安装侧支架的安装板610,安装板600靠近底管200的一侧连接有第二加强板。具体地,安装板600通过圆周焊与底管200端部焊接连接,第二加强板510通过角焊与底管200外壁焊接连接,圆周型焊缝与角焊缝在图2视角方向大致行成直角型的连接结构,从而能够为安装板600提供良好的支撑,有助于改善侧支架驻车时安装板600的受力,有效地降低了安装板600对材料板厚的要求,进而可以通过降低安装板600板厚的方式减轻摩托车的整体重量。

[0044] 在一个实施例中,如图1至图2所示,车体框架10还包括用于安装前叉的安装管700,两根主管100的另一端均与安装管700相连。如此,两根主管100与连接管300形成封闭结构,两根主管100与底管200之间形成安装摩托车其他部件的收容空间。

[0045] 需要说明的是,上述任一实施例的车体框架10的各零部件之间的连接方式有多种,如卡扣连接,利用螺栓进行连接、利用铆钉进行连接,粘接或焊接固定等,只需使各零部件安装牢固即可。

[0046] 在一个实施例中,如图1至图2所示,提供了一种摩托车,包括后摇架800、减震结构、侧支架、发动机、前叉以及车体框架10,后摇架800与后摇架800安装部第一安装部500可拆卸连接,减震结构、侧支架、发动机以及前叉均与车体框架10可拆卸连接。

[0047] 上述实施例的摩托车通过将后摇架800安装于车体框架10外侧,有效降低了两主管100的间距底管200,一方面,缩短了加强管400的长度,减轻了管件重量;另一方面,减小了底管200和加强管400的支撑跨度,从而有效降低了底管200和加强管400承载时的应力,从而能够在保持车体具有足够强度的条件下减薄底管200和加强管400的壁厚,进而实现摩托车轻量化。

[0048] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0049] 以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

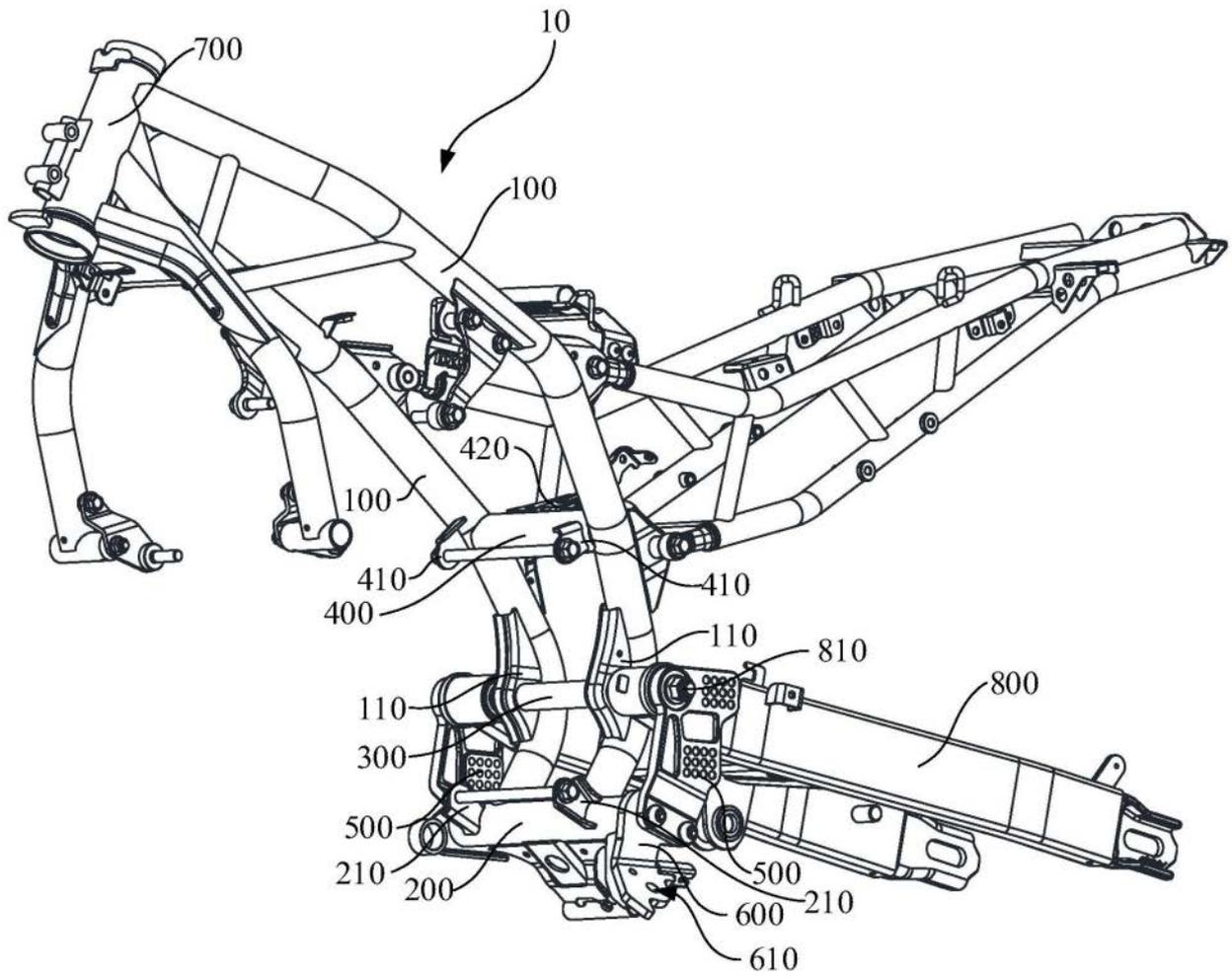


图1

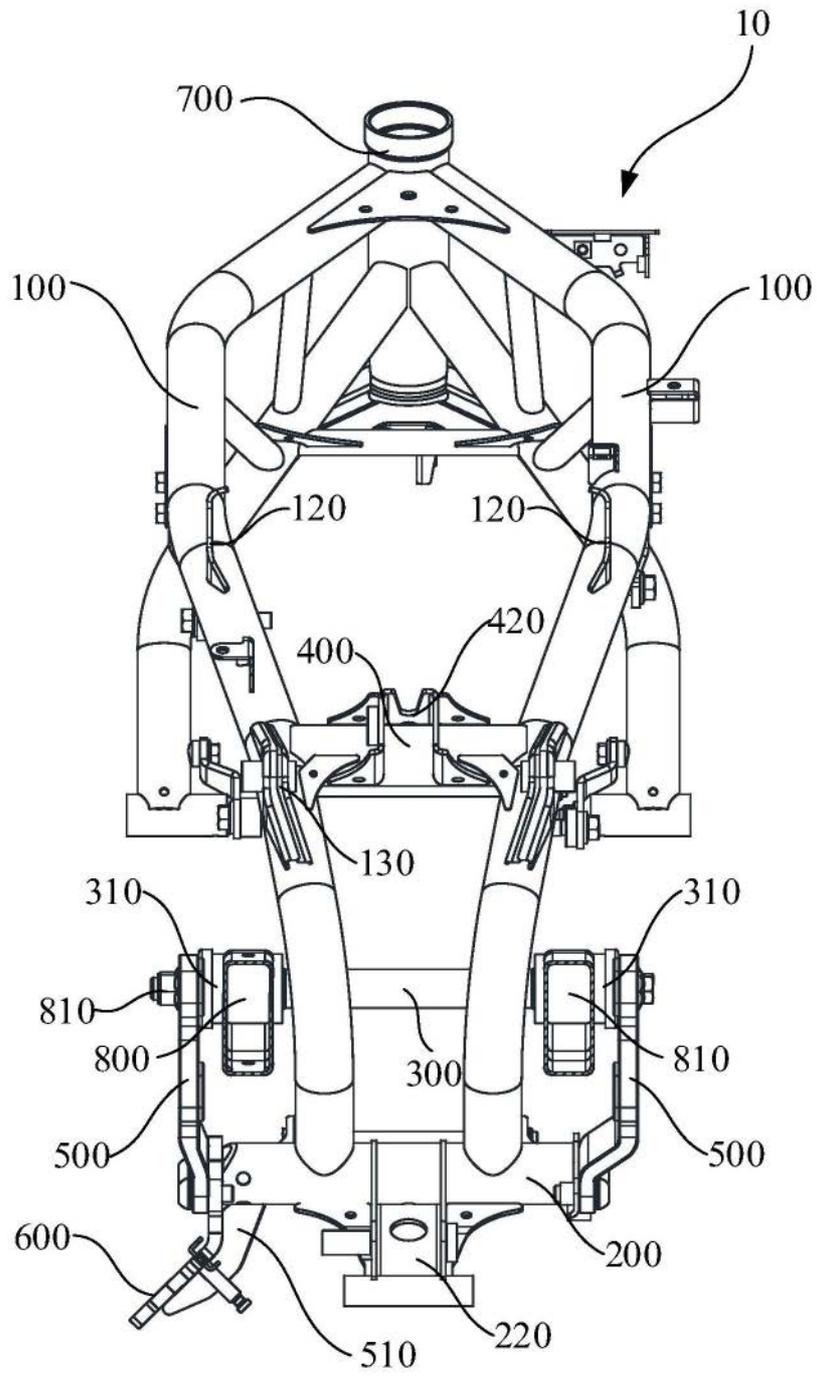


图2