



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222891888 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202422019227.2

(22) 申请日 2024.08.20

(73) 专利权人 重庆小康动力有限公司

地址 401221 重庆市长寿区晏家工业园区
机电材料园

(72) 发明人 温振强 刘俊 曾义桃 陈进洋
田浩 陈翔 何智碧 刘迎
唐绍芬 赵飞

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

专利代理师 吕小琴

(51) Int. Cl.

B60K 6/40 (2007.10)

B60L 50/62 (2019.01)

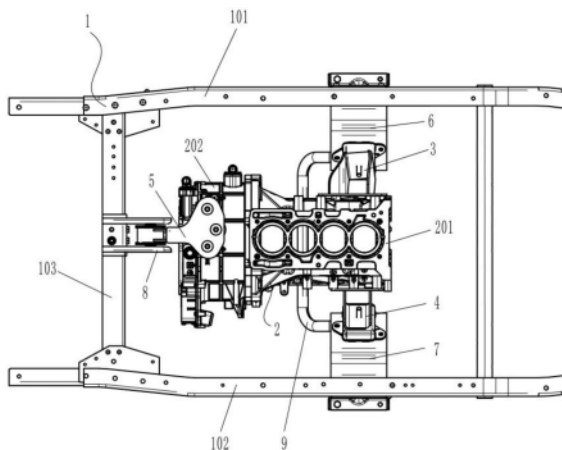
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

增程器安装构造

(57) 摘要

本实用新型公开了一种增程器安装构造,包括车架和用于将增程器与车架连接的悬置组件,所述增程器具备纵置布置于车架的发动机和发电机;所述悬置组件包括分设于发动机横向两侧并与发动机连接的第一悬置和第二悬置,以及连接于发电机并纵向布置的第三悬置;所述车架上设置有与第一悬置、第二悬置和第三悬置对应设置并分别向车架内侧延伸布置的第一支架、第二支架和第三支架,所述第一悬置与第一支架固定连接,所述第二悬置与第二支架固定连接,所述第三悬置与第三支架固定连接;该增程器安装构造能够保证纵置后驱型增程器在车架上的稳定安装和具有良好的解耦性能。



1. 一种增程器安装构造,其特征在于:包括车架(1)和用于将增程器(2)与车架(1)连接的悬置组件,所述增程器(2)具备纵置布置于车架(1)的发动机(201)和发电机(202);

所述悬置组件包括分设于发动机(201)横向两侧并与发动机(201)连接的第一悬置(3)和第二悬置(4),以及连接于发电机(202)并纵向布置的第三悬置(5);

所述车架(1)上设置有与第一悬置(3)、第二悬置(4)和第三悬置(5)对应设置并分别向车架(1)内侧延伸布置的第一支架(6)、第二支架(7)和第三支架(8),所述第一悬置(3)与第一支架(6)固定连接,所述第二悬置(4)与第二支架(7)固定连接,所述第三悬置(5)与第三支架(8)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的增程器安装构造,其特征在于:所述车架(1)具备第一纵梁(101)和第二纵梁(102),所述第一支架(6)包括固定连接于第一纵梁(101)的第一连接板(601),所述第二支架(7)包括固定连接于第二纵梁(102)的第二连接板(701),所述第一连接板(601)和第二连接板(701)呈V型结构布置。

3. 根据权利要求2所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第一支架(6)还包括固定连接于第一连接板(601)背面的第一几字型加强板(602),所述第二支架(7)还包括固定连接于第二连接板(701)背面的第二几字型加强板(702)。

4. 根据权利要求2所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第一连接板(601)的上部设有第一弯折部(601a),所述第一弯折部(601a)贴合固定于第一纵梁(101)的底面;所述第二连接板(701)的上部设有第二弯折部(701a),所述第二弯折部(701a)贴合固定于第二纵梁(102)的底面。

5. 根据权利要求4所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第一纵梁(101)的外侧面上固定连接有第一L型加强板(101a),所述第一L型加强板(101a)与第一弯折部(601a)固定连接;所述第二纵梁(102)的外侧面上固定连接有第二L型加强板(102a),所述第二L型加强板(102a)与第二弯折部(701a)固定连接。

6. 根据权利要求2所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第三悬置(5)包括托臂(501)和固定连接于托臂(501)端部的悬置软垫组件(502),所述托臂(501)固定连接于发电机(202)的壳体的顶部,所述悬置软垫组件(502)与第三支架(8)连接。

7. 根据权利要求6所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第三支架(8)包括两块对向并纵置布置的第三连接板(801),所述悬置软垫组件(502)限位安装于两第三连接板(801)之间。

8. 根据权利要求7所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第三支架(8)还包括贴合固定与车架(1)的横梁(103)上的L型连接板(802),两块第三连接板(801)固定连接于L型连接板(802)上。

9. 根据权利要求1所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第一悬置(3)与第一支架(6)的连接点、第二悬置(4)与第二支架(7)的连接点、以及第三悬置(5)与第三支架(8)的连接点呈等腰三角形或近似等腰三角形布置。

10. 根据权利要求1所述的增程器安装构造,其特征在于:所述第一支架(6)和第二支架(7)之间设有两端分别与第一支架(6)和第二支架(7)固定连接的加强横梁(9)。

增程器安装构造

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车结构设计技术领域,具体涉及一种增程器安装构造。

背景技术

[0002] 以往,对于动力总成纵置后驱型的商用车而言,其悬置系统一般采用三点质心布置方式,其中左、右悬置安装在发动机缸体上,后悬置安装在变速器上,动力总成通过悬置系统安装在车架上。然而,由于增程器的发电机取代了传统动力总成中的变速箱,发电机Y向(汽车纵向)尺寸较变速箱小得多,传统发动机的悬置系统结构不适配于增程器在车架上的安装。增程器安装需要满足高强度,避免在极限工况下出现断裂现象,导致发动机掉落车辆失去动力引发事故;还需具备高刚度、高模态,避免发动机激励下引起结构共振传递至驾驶室引起客户抱怨。因此,为了保证纵置后驱型增程器在车架上的稳定安装和具有良好的解耦性能,有必要开发设计一种的增程器安装结构。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种增程器安装构造,能够保证纵置后驱型增程器在车架上的稳定安装和具有良好的解耦性能。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种增程器安装构造,包括车架和用于将增程器与车架连接的悬置组件,所述增程器具备纵置布置于车架的发动机和发电机;所述悬置组件包括分设于发动机横向两侧并与发动机连接的第一悬置和第二悬置,以及连接于发电机并纵向布置的第三悬置;所述车架上设置有与第一悬置、第二悬置和第三悬置对应设置并分别向车架内侧延伸布置的第一支架、第二支架和第三支架,所述第一悬置与第一支架固定连接,所述第二悬置与第二支架固定连接,所述第三悬置与第三支架固定连接。

[0005] 进一步,所述车架具备第一纵梁和第二纵梁,所述第一支架包括固定连接于第一纵梁的第一连接板,所述第二支架包括固定连接于第二纵梁的第二连接板,所述第一连接板和第二连接板呈V型结构布置。

[0006] 进一步,所述第一支架还包括固定连接于第一连接板背面的第一几字型加强板,所述第二支架还包括固定连接于第二连接板背面的第二几字型加强板。

[0007] 进一步,所述第一连接板的上部设有第一弯折部,所述第一弯折部贴合固定于第一纵梁的底面;所述第二连接板的上部设有第二弯折部,所述第二弯折部贴合固定于第二纵梁的底面。

[0008] 进一步,所述第一纵梁的外侧面上固定连接有第一L型加强板,所述第一L型加强板与第一弯折部固定连接;所述第二纵梁的外侧面上固定连接有第二L型加强板,所述第二L型加强板与第二弯折部固定连接。

[0009] 进一步,所述第三悬置包括托臂和固定连接于托臂端部的悬置软垫组件,所述托臂固定连接于发电机的壳体的顶部,所述悬置软垫组件与第三支架连接。

[0010] 进一步,所述第三支架包括两块对向并纵置布置的第三连接板,所述悬置软垫组件限位安装于两第三连接板之间。

[0011] 进一步,所述第三支架还包括贴合固定与车架的横梁上的L型连接板,两块第三连接板固定连接于L型连接板上。

[0012] 进一步,所述第一悬置与第一支架的连接点、第二悬置与第二支架的连接点、以及第三悬置与第三支架的连接点呈等腰三角形或近似等腰三角形布置。

[0013] 进一步,所述第一支架和第二支架之间设有两端分别与第一支架和第二支架固定连接的加强横梁。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型有益效果如下:

[0015] 本实用新型提供的增程器安装构造中,增程器采用三点悬置的结构完成与车架的连接,通过在车架上设置向车架内侧延伸布置的第一支架、第二支架和第三支架,这样可以有效缩短相应的第一悬置、第二悬置和第三悬置弹性中心与增程器本体的距离,利于保证悬置系统具有良好的解耦性能;同时,可以有效缩短相应的第一悬置、第二悬置和第三悬置本体的长度,这样可以保证第一悬置、第二悬置和第三悬置具有较好的结构强度,利于保证增程器的安装稳定性;当然,三点悬置安装结构简单,布置方便,利于适应纵置增程器与车架的连接。

[0016] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构俯视示意图

[0018] 图2为本实用新型整体结构左视示意图

[0019] 图3为本实用新型整体结构轴侧示意图

[0020] 附图标记:1-车架;101-第一纵梁;101a-第一L型加强板;102-第二纵梁;102a-第二L型加强板;103-横梁;2-增程器;201-发动机;202-发电机;3-第一悬置;4-第二悬置;5-第三悬置;501-托臂;502-悬置软垫组件;6-第一支架;601-第一连接板;601a-第一弯折部;602-第一几字型加强板;7-第二支架;701-第二连接板;701a-第二弯折部;702-第二几字型加强板;8-第三支架;801-第三连接板;802-L型连接板;9-加强横梁。

具体实施方式

[0021] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅用于说明本实用新型的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 请参阅图1-3,本实施例中公开了一种增程器安装构造,包括车架1和用于将增程

器2与车架1连接的悬置组件,所述增程器2具备纵置布置于车架1的发动机201和发电机202,可以理解的是这里的“纵置”指车架1的长度方向为纵向,也即车辆的前后方向,与传统纵置布置动力总成一致,这里不再赘述;所述悬置组件包括分设于发动机201横向两侧并与发动机201连接的第一悬置3和第二悬置4,以及连接于发电机202并纵向布置的第三悬置5,这里的横向即车架1的宽度方向;所述车架1上设置有与第一悬置3、第二悬置4和第三悬置5对应设置并分别向车架1内侧延伸布置的第一支架6、第二支架7和第三支架8,所述第一悬置3与第一支架6固定连接,所述第二悬置4与第二支架7固定连接,所述第三悬置5与第三支架8固定连接;可以理解的是,第一悬置3、第二悬置4和第三悬置5通常都是由主动侧支架和悬置软垫组成,与传统悬置结构一致,这里不再赘述;

[0023] 上述结构设计中,增程器2采用三点悬置的结构完成与车架1的连接,通过在车架1上设置向车架内侧延伸布置的第一支架6、第二支架7和第三支架8,这样可以有效缩短相应的第一悬置3、第二悬置4和第三悬置5弹性中心与增程器2本体的距离,利于保证悬置系统具有良好的解耦性能;同时,可以有效缩短相应的第一悬置3、第二悬置4和第三悬置5本体的长度,这样可以保证第一悬置3、第二悬置4和第三悬置5具有较好的结构强度,利于保证增程器的安装稳定性;当然,三点悬置安装结构简单,布置方便,利于适应纵置增程器与车架的连接;且三点悬置安装结构悬置数量少,利于节省成本。

[0024] 本实施例中,所述车架1具备第一纵梁101和第二纵梁102,所述第一支架6包括固定连接于第一纵梁101的第一连接板601,所述第二支架7包括固定连接于第二纵梁102的第二连接板701,所述第一连接板601和第二连接板701呈V型结构布置;具体的,这里第一连接板601与第一纵梁101采用螺栓或焊接固定连接,第二连接板701与第二纵梁102采用螺栓或焊接固定连接;此结构设计中,第一连接板601与第二连接板701呈V型结构布置,利于形成对发动机201的稳定支撑和可靠的连接面,且结构简单,安装方便,利于进一步提高增程器1的安装可靠性;同时,也利于降低增程器1的安装重心,提高安装稳定性。

[0025] 本实施例中,所述第一支架6还包括固定连接于第一连接板601背面的第一几字型加强板602,所述第二支架7还包括固定连接于第二连接板701背面的第二几字型加强板702;这里的“背面”也即“底面”,背离增程器的一侧为背面;具体的,这里第一几字型加强板602和第二几字型加强板702可以分别与第一连接板601和第二连接板701形成加强腔,提升第一支架6和第二支架7的结构强度和刚度,从而进一步提升增程器的安装可靠性。

[0026] 本实施例中,所述第一连接板601的上部设有第一弯折部601a,所述第一弯折部601a贴合固定于第一纵梁101的底面,具体的,这里第一弯折部601a与第一纵梁101通过螺栓固定;所述第二连接板701的上部设有第二弯折部701a,所述第二弯折部701a贴合固定于第二纵梁102的底面,具体的,这里第二弯折部701a与第二纵梁102通过螺栓固定;此结构设计,第一连接板601、第二连接板701连接稳固可靠,且安装方便,利于进一步提升增程器的安装稳定性。

[0027] 本实施例中,所述第一纵梁101的外侧面上固定连接有第一L型加强板101a,所述第一L型加强板101a与第一弯折部601a固定连接,具体的,这里第一L型加强板101a与第一弯折部601a和第一纵梁101分别通过螺栓固定;所述第二纵梁102的外侧面上固定连接有第二L型加强板102a,所述第二L型加强板102a与第二弯折部701a固定连接,具体的,这里第二L型加强板102a和第二弯折部701a与第二纵梁102分别通过螺栓固定;通过设置第一L型加

强板101a和第二L型加强板102a,可以加强第一连接板601、第二连接板701与车架的连接稳固性,利于进一步增强增程器1的安装可靠性。

[0028] 本实施例中,所述第三悬置5包括托臂501和固定连接于托臂501端部的悬置软垫组件502,所述托臂501固定连接于发电机202的壳体的顶部,所述悬置软垫组件502与第三支架8连接;具体的,这里托臂501通过呈三角形布置的三颗螺栓与发电机202的壳体顶部的中部连接,悬置软垫组件502通常包括焊接在托臂501上的外套架和硫化在外套架内的橡胶主簧组成,为现有结构,这里不再赘述;此结构设计中,通过将第三悬置5设置在发电机202顶部,利于位置合理,利于减低增程器安装重心。

[0029] 本实施例中,所述第三支架8包括两块对向并纵置布置的第三连接板801,所述悬置软垫组件502限位安装于两第三连接板801之间;具体的,这里悬置软垫组件502通过螺栓限位安装在两第三连接板801之间,此第三支架8结构对第三悬置5的限位可靠,利于进一步提升增程器1的安装稳定性。

[0030] 本实施例中,所述第三支架8还包括贴合固定与车架1的横梁103上的L型连接板802,两块第三连接板801固定连接于L型连接板802上,具体的,这里第三连接板801通过焊接与L型连接板802固定;此结构设计,利于增强第三连接板801与车架的连接稳定性,同时,利于减少装配,减少成本。

[0031] 本实施例中,所述第一悬置3与第一支架6的连接点、第二悬置4与第二支架7的连接点、以及第三悬置5与第三支架8的连接点呈等腰三角形或近似等腰三角形布置;具体的,这里第一悬置3与第二悬置4对称的布置的发动机201缸体的两侧,可通过螺栓完成与缸体的固定;呈等腰三角形或近似等腰三角形布置的结构,结构稳定好,利于进一步提升增程器的安装稳定性。

[0032] 本实施例中,所述第一支架6和第二支架7之间设有两端分别与第一支架6和第二支架7固定连接的加强横梁9;具体的,这里加强横梁9为U型或近似U型结构的管梁,更具体的,这里加强横梁9的两端固定在几字型加强板的下部;通过设置加强横梁9,可以进一步增强第一支架6和第二支架7对发动机201的支持稳定性,提高结构可靠性。

[0033] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

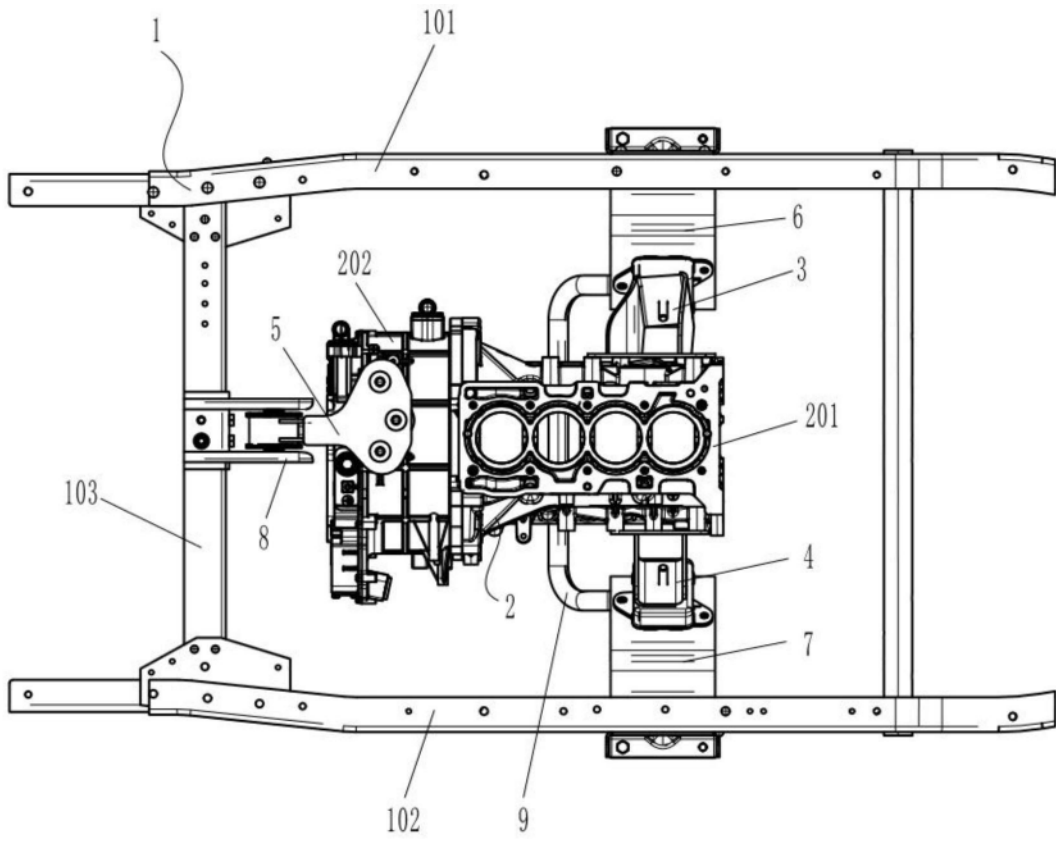


图1

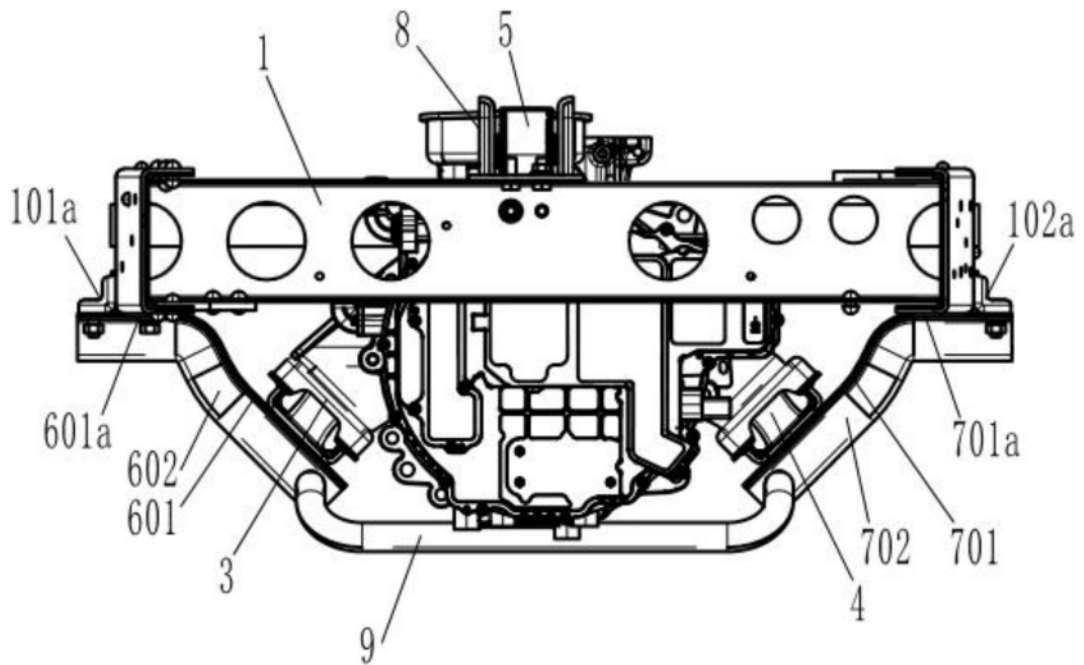


图2

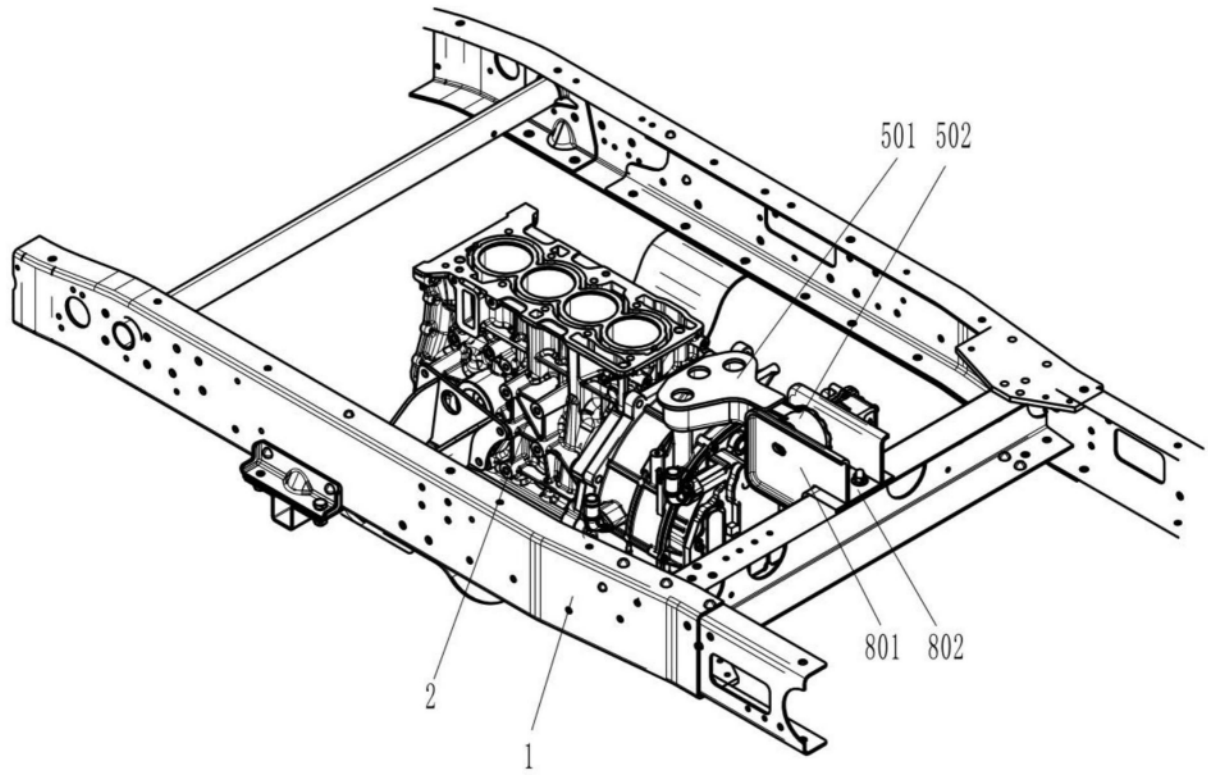


图3