



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222629407 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421519497.3

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区朝阳南
大街2266号、2299号

(72) 发明人 张怀清 张清芳 刘华 辛尧

(74) 专利代理机构 北京景闻知识产权代理有限
公司 11742

专利代理师 常鹏

(51) Int. Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/09 (2006.01)

B60K 1/00 (2006.01)

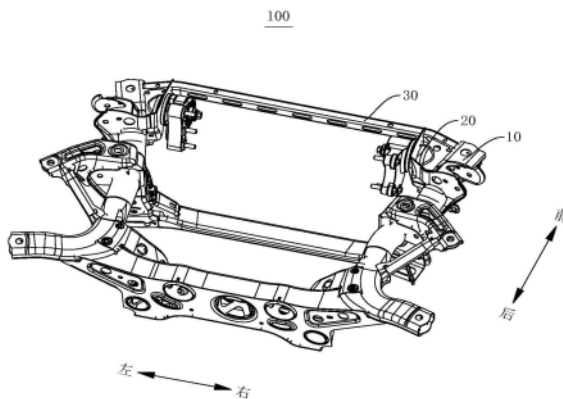
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

副车架和车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种副车架和车辆,副车架包括:纵梁、横梁和悬置安装支架,纵梁在横向上相对设置,横梁连接于相对的两个纵梁之间且连接于纵梁的前部;悬置安装支架包括:顶板、底板和第一侧板,第一侧板连接于顶板和底板之间且位于纵梁的朝向副车架的中心的一侧,顶板和底板分别与纵梁连接,第一侧板设置有利于安装悬置的第一安装部。通过将悬置安装支架分别设置在副车架的左右两端,从而可以保证悬置的有效间距,进而便于悬置的装配,以及提升生产效率。



1. 一种副车架(100), 其特征在于, 包括:
纵梁(10), 所述纵梁(10)在横向上相对设置;
横梁(30), 所述横梁(30)连接于相对的两个所述纵梁(10)之间且连接于所述纵梁(10)的前部;
悬置安装支架(20), 所述悬置安装支架(20)包括: 顶板(21)、底板(22)和第一侧板(23), 所述第一侧板(23)连接于所述顶板(21)和所述底板(22)之间且位于所述纵梁(10)的朝向所述副车架(100)的中心的一侧, 所述顶板(21)和所述底板(22)分别与所述纵梁(10)连接, 所述第一侧板(23)设置有用以安装悬置的第一安装部。
2. 根据权利要求1所述的副车架(100), 其特征在于, 所述顶板(21)和所述底板(22)分别与所述横梁(30)连接。
3. 根据权利要求1所述的副车架(100), 其特征在于, 还包括:
控制臂支架(40), 所述控制臂支架(40)分别与所述纵梁(10)和所述悬置安装支架(20)连接。
4. 根据权利要求3所述的副车架(100), 其特征在于, 所述控制臂支架(40)包括:
第一支架(41), 所述第一支架(41)连接于所述底板(22)的下方且与所述纵梁(10)连接;
第二支架(42), 所述第二支架(42)分别与所述纵梁(10)、所述第一侧板(23)和所述第一支架(41)连接。
5. 根据权利要求4所述的副车架(100), 其特征在于, 所述第二支架(42)包括:
后板(421), 所述后板(421)连接于所述纵梁(10)且位于所述悬置安装支架(20)的后侧;
第二侧板(422), 所述第二侧板(422)连接于所述后板(421)且向前弯折, 所述第二侧板(422)设置于所述第一侧板(23)的朝向所述副车架(100)的中心的一侧, 所述第二侧板(422)上设置有与所述第一安装部对应的第二安装部, 所述第一支架(41)与所述第二侧板(422)连接。
6. 根据权利要求5所述的副车架(100), 其特征在于, 所述后板(421)形成有凹槽(423), 所述凹槽(423)的槽底与所述纵梁(10)的底面连接, 所述凹槽(423)的侧壁与所述纵梁(10)的侧面连接。
7. 根据权利要求1所述的副车架(100), 其特征在于, 所述悬置安装支架(20)和所述纵梁(10)之间形成有安装空间, 所述第一侧板(23)的朝向所述安装空间的一侧设置有螺纹管(24)。
8. 根据权利要求7所述的副车架(100), 其特征在于, 所述底板(22)的朝向所述安装空间的一侧设置有加强板(25), 所述加强板(25)与所述螺纹管(24)连接。
9. 根据权利要求1所述的副车架(100), 其特征在于, 所述悬置安装支架(20)为一体成型的金属结构件。
10. 一种车辆, 其特征在于, 包括: 权利要求1-9中任一项所述的副车架(100)。

副车架和车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其是涉及一种副车架和车辆。

背景技术

[0002] 目前,车辆的电机悬置一端连接驱动电机,另一端连接车架或者副车架,悬置内的阻尼材料可以实现减震降噪的目的,电机悬置安装支架主体为U形开口结构,电机悬置嵌入到U形开口内部,螺栓穿过安装支架,在U形开口两侧打紧装配。

[0003] 相关技术中,由于制造公差,电机悬置和U形安装支架装配贴合面会有一定间隙,如果间隙较大,则会消耗安装螺栓的夹紧力矩,如果间隙较小,则会导致装配困难,从而导致生产效率低,而且为了满足电机悬置安装支架的强度和刚度的性能要求,电机悬置安装支架需要匹配界面粗大的横梁,从而不利于车辆的轻量化设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种副车架,该副车架可以使悬置安装支架和悬置贴合装配,从而可以提高副车架的生产效率以及可靠性。

[0005] 本实用新型进一步地提出了一种车辆。

[0006] 根据本实用新型的副车架,包括:纵梁、横梁和悬置安装支架,所述纵梁在横向上相对设置,所述横梁连接于相对的两个所述纵梁之间且连接于所述纵梁的前部,所述悬置安装支架包括:顶板、底板和第一侧板,所述第一侧板连接于所述顶板和所述底板之间且位于所述纵梁的朝向所述副车架的中心的一侧,所述顶板和所述底板分别与所述纵梁连接,所述第一侧板设置用于安装悬置的第一安装部。

[0007] 根据本实用新型的副车架,通过将顶板和底板与纵梁相连接,第一侧板设置在顶板和底板远离所述纵梁的一侧之间,从而可以使第一侧板靠近副车架的中心,第一侧板上设置第一安装部,从而便于悬置安装在第一安装部,这样设置可以使悬置与悬置安装支架贴近装配,从而可以提升悬置装配的可靠性,而且悬置安装支架分别设置在副车架的左右两端,从而可以保证悬置的有效间距,进而便于悬置的装配,以及提升生产效率。

[0008] 在本实用新型的一些示例中,所述顶板和所述底板分别与所述横梁连接。

[0009] 在本实用新型的一些示例中,副车架还包括:控制臂支架,所述控制臂支架分别与所述纵梁和所述悬置安装支架连接。

[0010] 在本实用新型的一些示例中,所述控制臂支架包括:第一支架和第二支架,所述第一支架连接于所述底板的下方且与所述纵梁连接,所述第二支架分别与所述纵梁、所述第一侧板和所述第一支架连接。

[0011] 在本实用新型的一些示例中,所述第二支架包括:后板和第二侧板,所述后板连接于所述纵梁且位于所述悬置安装支架的后侧,所述第二侧板连接于所述后板且向前弯折,所述第二侧板设置于所述第一侧板的朝向所述副车架的中心的一侧,所述第二侧板上设置

有与所述第一安装部对应的第二安装部,所述第一支架与所述第二侧板连接。

[0012] 在本实用新型的一些示例中,所述后板形成有凹槽,所述凹槽的槽底与所述纵梁的底面连接,所述凹槽的侧壁与所述纵梁的侧面连接。

[0013] 在本实用新型的一些示例中,所述悬置安装支架和所述纵梁之间形成有安装空间,所述第一侧板的朝向所述安装空间的一侧设置有螺纹管。

[0014] 在本实用新型的一些示例中,所述底板的朝向所述安装空间的一侧设置有加强板,所述加强板与所述螺纹管连接。

[0015] 在本实用新型的一些示例中,所述悬置安装支架为一体成型的金属结构件。

[0016] 根据本实用新型的车辆,包括:以上所述的副车架。

[0017] 本实用新型提供的车辆与现有技术相比,采用了将顶板和底板与纵梁相连接,第一侧板设置在顶板和底板远离所述纵梁的一侧之间的方式,从而可以使第一侧板靠近副车架的中心,第一侧板上设置第一安装部,从而便于悬置安装在第一安装部,这样设置可以使悬置与悬置安装支架贴近装配,从而可以提升悬置装配的可靠性,而且悬置安装支架分别设置在副车架的左右两端,从而可以保证悬置的有效间距,进而便于悬置的装配,以及提升生产效率。

[0018] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的副车架的第一角度结构示意图;

[0021] 图2是根据本实用新型实施例的副车架的第二角度结构示意图;

[0022] 图3是根据本实用新型实施例的副车架的局部剖视图。

[0023] 附图标记:

[0024] 100、副车架;

[0025] 10、纵梁;20、悬置安装支架;21、顶板;22、底板;23、第一侧板;24、螺纹管;25、加强板;30、横梁;40、控制臂支架;41、第一支架;42、第二支架;421、后板;422、第二侧板;423、凹槽。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,参考附图描述的实施例是示例性的,下面详细描述本实用新型的实施例。

[0027] 下面参考图1-图3描述根据本实用新型实施例的副车架100,该副车架100应用于车辆中。

[0028] 如图1-图3所示,根据本实用新型的副车架100,包括:纵梁1、横梁30和悬置安装支架20,纵梁10在横向上相对设置,横梁30连接于相对的两个纵梁10之间且连接于纵梁10的前部,悬置安装支架20包括:顶板21、底板22和第一侧板23,第一侧板23连接于顶板21和底板22之间且位于纵梁10的朝向副车架100的中心的一侧,顶板21和底板22分别与纵梁10

连接,第一侧板23设置有利于安装悬置的第一安装部。

[0029] 可以理解的是,纵梁10、横梁30和悬置安装支架20构成副车架100的主体结构,纵梁10左右间隔设置,横梁30位于左右两侧的纵梁10之间,而且横梁30的左端与左侧纵梁10相连接,横梁30的右端与右侧纵梁10相连接,从而可以使横梁30和纵梁10构成框架结构,进而可以提升副车架100的整体结构强度,以及便于其他部件安装在副车架100上,横梁30位于纵梁10的前部,这样设置可以节省横梁30后侧的空间,从而可以增大副车架100中部的空间,进而便于其它部件安装在副车架100上,位于左侧的悬置安装支架20与左侧的纵梁10相连接,位于右侧的悬置安装支架20与右侧的纵梁10相连接,从而可以使悬置通过左右两侧的悬置安装支架20设置在副车架100的左右两端,这样设置可以使左侧的悬置与左侧的悬置安装支架20贴合装配,右侧的悬置与右侧的悬置安装支架20贴合装配,从而可以使悬置与悬置安装支架20消除制造公差,还可以提升悬置与悬置安装支架20之间的牢固性和可靠性,从而便于悬置的装配,进而可以提升副车架100的生产效率。

[0030] 其中,顶板21、底板22和第一侧板23构成悬置安装支架20的主体结构,顶板21和底板22上下间隔设置,而且顶板21和底板22的一侧均与纵梁10相连接,从而可以使悬置安装支架20与纵梁10相连接,第一侧板23设置在顶板21和底板22的另一侧,这样设置可以使顶板21、底板22、纵梁10的侧面和第一侧板23之间形成框架结构,从而可以提升悬置安装支架20的整体结构强度。

[0031] 此外,第一侧板23靠近副车架100的中心设置,第一侧板23上设置第一安装部,悬置通过第一安装部安装在悬置安装支架20上,从而可以使悬置安装在副车架100,这样设置可以优化悬置与副车架100之间的装配结构,还可以抵消悬置与副车架100之间的力矩消耗,进而可以提升副车架100的生产效率,以及保证副车架100的性能。

[0032] 由此,通过将顶板21和底板22与纵梁10相连接,第一侧板23设置在顶板21和底板22远离纵梁10的一侧之间,从而可以使第一侧板23靠近副车架100的中心,第一侧板23上设置第一安装部,从而便于悬置安装在第一安装部,这样设置可以使悬置与悬置安装支架20贴近装配,从而可以提升悬置装配的可靠性,而且悬置安装支架20分别设置在副车架100的左右两端,从而可以保证悬置的有效间距,进而便于悬置的装配,以及提升生产效率。

[0033] 另外,如图1-图3所示,副车架100还包括:横梁30,横梁30连接于相对的两个纵梁10之间且连接于纵梁10的前部,顶板21和底板22分别与横梁30连接。

[0034] 也就是说,顶板21和底板22的前侧均与横梁30相连接,从而可以使悬置安装支架20与横梁30相连接,这样可以使纵梁10、横梁30和悬置安装支架20相连接,进而可以提升悬置与副车架100之间的连接强度。

[0035] 此外,如图1-图3所示,副车架100还包括:控制臂支架40,控制臂支架40分别与纵梁10和悬置安装支架20连接。可以理解的是,纵梁10、悬置安装支架20和控制臂支架40相互连接,从而可以提升副车架100的整体结构强度,进而可以提升车辆的安全性,而且控制臂支架40与纵梁10倾斜连接,这样设置可以使控制臂支架40下方形成避让空间,避让空间可以避让驱动结构,从而便于驱动结构安装在副车架100,而且驱动结构不影响其它部件的安装和布置,进而可以满足后桥电驱动系统的空间布置需求。

[0036] 其中,如图2和图3所示,控制臂支架40包括:第一支架41和第二支架42,第一支架41连接于底板22的下方且与纵梁10连接,第二支架42分别与纵梁10、第一侧板23和第一支

架41连接。

[0037] 也就是说,第一支架41和第二支架42构成控制臂支架40的主体结构,第一支架41位于底板22的下方,而且第一支架41与纵梁10相连接,从而可以使控制臂支架40与纵梁10相连接,进而便于控制臂通过控制臂支架40设置在副车架100,第二支架42与纵梁10、第一侧板23和第一支架41连接,从而可以使悬置安装支架20、控制臂支架40与纵梁10相连接,这样设置便于悬置通过悬置安装支架20设置在副车架100,控制臂通过控制臂支架40设置在副车架100,还可以提升悬置和控制臂与副车架100之间的连接强度,进而可以提升副车架100的性能。

[0038] 此外,如图2和图3所示,第二支架42包括:后板421和第二侧板422,后板421连接于纵梁10且位于悬置安装支架20的后侧,第二侧板422连接于后板421且向前弯折,第二侧板422设置于第一侧板23的朝向副车架100的中心的一侧,第二侧板422上设置有与第一安装部对应的第二安装部,第一支架41与第二侧板422连接。

[0039] 可以理解的是,后板421和第二侧板422构成第二支架42的主体结构,后板421位于悬置安装支架20的后侧,而且后板421与纵梁10相连接,从而可以使第二支架42、纵梁10和悬置安装支架20相连接,第二侧板422与后板421相连接,而且第二侧板422相对于后板421向前弯折设置,从而可以使第二侧板422靠近第一侧板23,第一侧板23和第二侧板422均朝向副车架100的中心,第二侧板422上设置第二安装部,第一安装部和第二安装部对应设置,从而便于悬置通过第一安装部和第二安装部安装在副车架100,进而可以提升悬置和副车架100之间的连接强度,而且第一支架41和第二侧板422相连接,从而可以使第一支架41和第二支架42相连接,进而可以提升控制臂支架40的结构强度。

[0040] 特别地,如图2和图3所示,后板421形成有凹槽423,凹槽423的槽底与纵梁10的底面连接,凹槽423的侧壁与纵梁10的侧面连接。也就是说,后板421朝向纵梁10的一侧形成凹槽423,凹槽423的槽底与纵梁10的底面相连接,从而可以使控制臂支架40与纵梁10相连接,凹槽423的侧壁与纵梁10的侧面相连接,从而可以进一步地提升控制臂支架40与纵梁10之间的连接强度,还可以减轻控制臂支架40的应力集中,进而可以保证副车架100的强度和刚度的性能要求。

[0041] 此外,如图2和图3所示,悬置安装支架20和纵梁10之间形成有安装空间,第一侧板23的朝向安装空间的一侧设置有螺纹管24。可以理解的是,悬置安装支架20和纵梁10之间形成安装空间,安装空间可以提升悬置安装支架20的整体结构强度,还可以使其他部件设置在安装空间内,第一侧板23朝向纵梁10的一侧设置螺纹管24,螺纹管24位于安装空间内,从而可以使螺纹管24对悬置安装支架20内的应力进行支撑,进而可以提升悬置安装支架20的整体结构强度。

[0042] 另外,如图2和图3所示,底板22的朝向安装空间的一侧设置有加强板25,加强板25与螺纹管24连接。也就是说,底板22朝向顶板21的一侧设置加强板25,加强板25位于安装空间内,而且加强板25与螺纹管24相连接,从而可以保证悬置安装支架20的结构性能,还不需要匹配截面粗大的横梁30提供应力,进而可以实现副车架100的轻量化设计。

[0043] 除此之外,如图2和图3所示,悬置安装支架20为一体成型的金属结构件,这样设置可以提升悬置安装支架20的搭接、支撑和加强的能力,还可以充分利用车辆的空间,进而便于副车架100的安装以及保证副车架100的性能要求。

[0044] 根据本实用新型的车辆,包括:以上实施例的副车架100。通过将顶板21和底板22与纵梁10相连接,第一侧板23设置在顶板21和底板22远离纵梁10的一侧之间,从而可以使第一侧板23靠近副车架100的中心,第一侧板23上设置第一安装部,从而便于悬置安装在第一安装部,这样设置可以使悬置与悬置安装支架20贴近装配,从而可以提升悬置装配的可靠性,而且悬置安装支架20分别设置在副车架100的左右两端,从而可以保证悬置的有效间距,进而便于悬置的装配,以及提升生产效率。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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”、“轴向”、“径向”、“周向”等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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0046] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0048] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

100

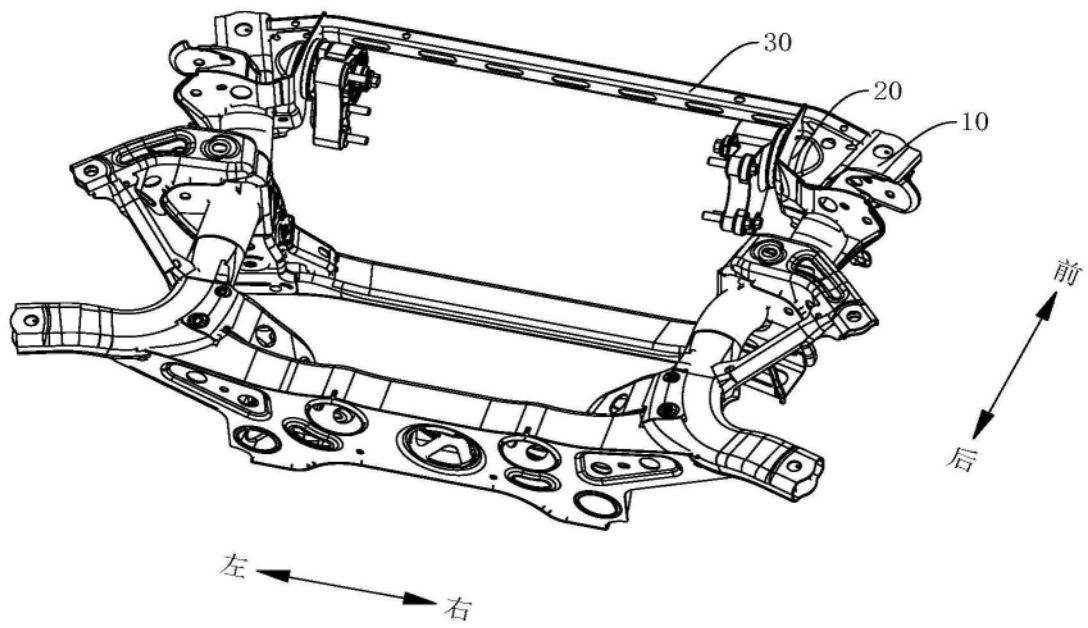


图1

100

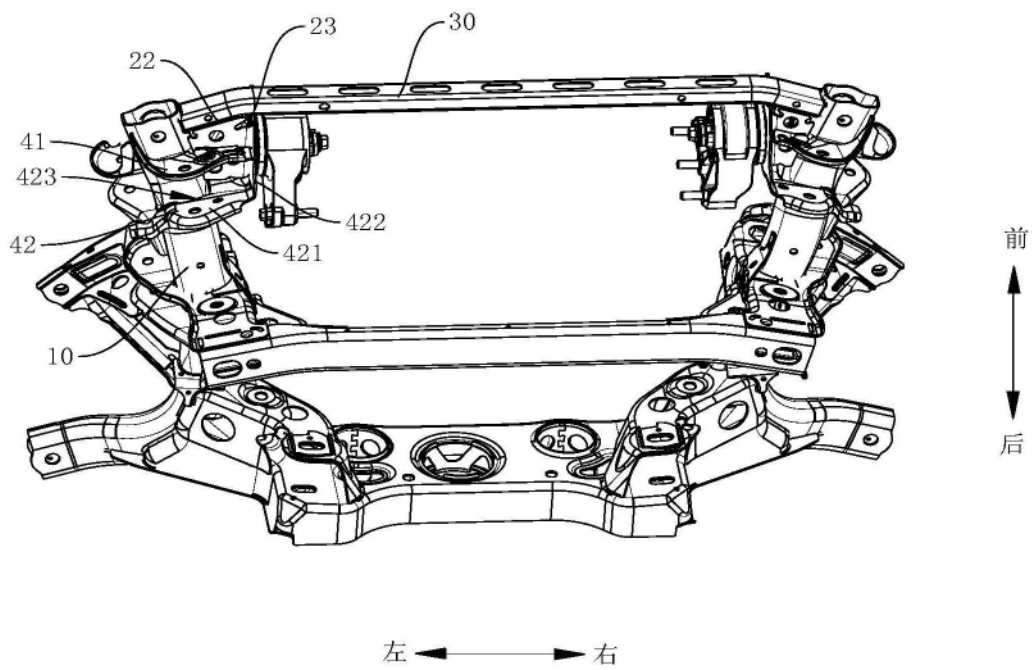


图2

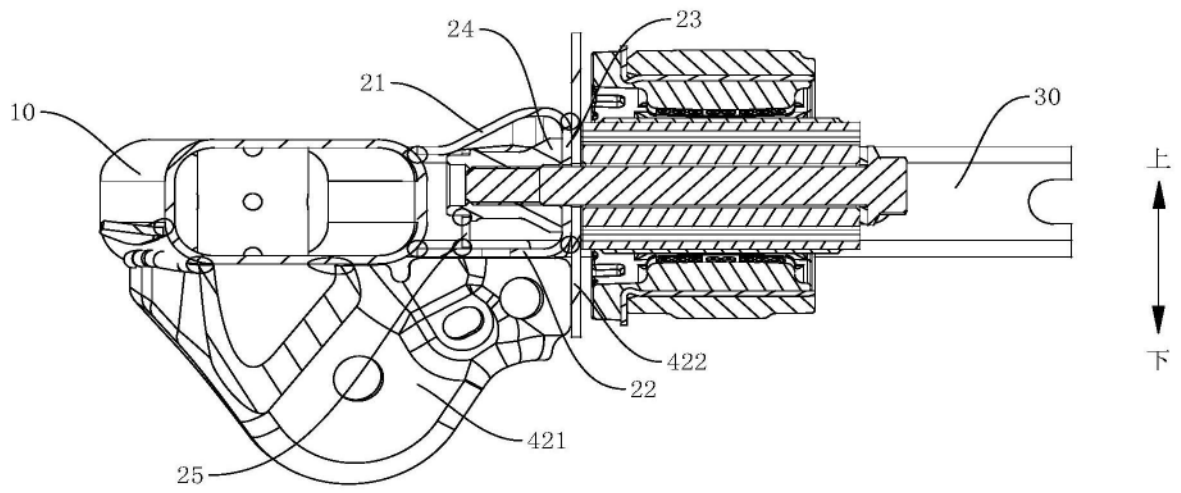


图3