(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218661738 U
(45)授权公告日 2023.03.21

(21)申请号 202222677680.3

(22)申请日 2022.10.11

(73)专利权人 长城汽车股份有限公司
地址 071000 河北省保定市朝阳南大街2266号

(72)发明人 岳志强

(74)专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 13126
专利代理师 雷莹

(51)Int.Cl.
B60S 1/08(2006.01)
B62D 25/08(2006.01)

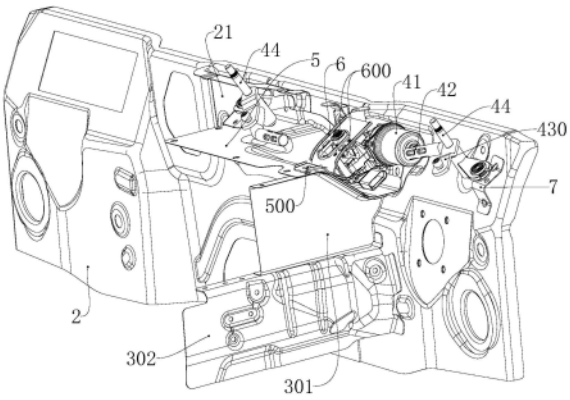
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

雨刮电机安装结构及车辆

(57)摘要

本实用新型提供了一种雨刮电机安装结构及车辆。本实用新型的雨刮电机安装结构包括设于前围总成上的电机安装架、以及设于机舱纵梁顶部的支撑板;其中,支撑板支撑于电机安装架底部,并在电机安装架上设有用于安装雨刮电机的安装部。本实用新型的雨刮电机安装结构,将用于安装雨刮电机的电机安装架设置在前围总成上,同时在其底部设置位于机舱纵梁上的支撑板,在前围总成提供连接固定作用的同时,支撑板可对电机安装架提供稳定的支撑,从而可有效改善雨刮电机的安装稳固性,有利于减弱雨刮电机运行过程中产生的振动和噪音。



CN 218661738 U

1.一种雨刮电机安装结构,其特征在于:

包括设于前围总成上的电机安装架,以及设于机舱纵梁(3)顶部的支撑板(30);

所述支撑板(30)支撑于所述电机安装架底部,且所述电机安装架上设有用于安装雨刮电机(41)的安装部。

2.根据权利要求1所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述电机安装架包括沿车辆的宽度方向布置的基板(5),以及设于所述基板(5)上的安装板(6);

所述安装部包括设于所述安装板(6)上的多个安装孔(600)。

3.根据权利要求2所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

在所述车辆的宽度方向上,所述前围总成上间隔设置有两个雨刮器安装架(7);

所述基板(5)的一端与其中一个所述雨刮器安装架(7)连接,所述基板(5)的另一端位于两个所述雨刮器安装架(7)之间,并连接在所述支撑板(30)的顶部。

4.根据权利要求3所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述前围总成包括前围板(2),以及设于所述前围板(2)顶部的前风挡下横梁(1),与所述基板(5)相连的所述雨刮器安装架(7)设于所述前风挡下横梁(1)和所述前围板(2)相连接的部位,且所述基板(5)通过自身侧部的连接翻边(50)固连在所述前围板(2)上。

5.根据权利要求4所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述前围板(2)上设有加强竖梁(20),所述加强竖梁(20)位于所述连接翻边(50)的中部位置,所述连接翻边(50)包括固连在所述加强竖梁(20)上的中段(501),以及固连在所述加强竖梁(20)两侧的所述前围板(2)上的两个边段(502)。

6.根据权利要求2所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述基板(5)采用钢板冲压而成。

7.根据权利要求3至6中任一项所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述基板(5)上成型有下凹的容置槽(52),所述安装板(6)位于所述容置槽(52)的上方,所述雨刮电机(41)安装于所述容置槽(52)中。

8.根据权利要求7所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述容置槽(52)靠近所述支撑板(30)所在的一端设置,且所述基板(5)上成型有靠近所述容置槽(52)设置的加强结构(51)。

9.根据权利要求8所述的雨刮电机安装结构,其特征在于:

所述安装板(6)和所述基板(5)通过同一个紧固件螺接于所述支撑板(30)上。

10.一种车辆,所述车辆上设有雨刮器总成,所述雨刮器总成具有用于驱动雨刮杆(40)摆动的雨刮电机(41);其特征在于:

所述雨刮电机(41)采用权利要求1至9中任一项所述的雨刮电机安装结构安装在所述车辆上。

雨刮电机安装结构及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车降噪技术领域，特别涉及一种雨刮电机安装结构。另外，本实用新型还涉及一种车辆。

背景技术

[0002] 随着汽车市场的发展与壮大，汽车技术也不断发展和成熟；汽车不再仅仅是代步工具，消费者对于汽车驾驶舒适性的要求也日益提高。其中，汽车振动对驾乘舒适度的影响是提高汽车驾乘舒适性首要解决的问题。

[0003] 雨刮器是车辆的必要配置，其作用是刷除附着在车辆挡风玻璃上的雨点及灰尘，一般通过电机工作带动雨刮片对挡风玻璃上的杂物及雨点进行清理。在工作时，电机的运行会产生振动噪声，振动噪声的激励能量通过车身结构和空气传递至驾驶室内，结构传播主要路径为雨刮电机安装点、车身、驾驶室内，如何降低结构传递路径对雨刮电机工作时产生的振动噪声的传递能量，提升车内驾乘环境的安静舒适度，是NVH(Noise、Vibration、Harshnes，噪声、振动与声振粗糙度)控制的重要指标。

[0004] 目前，车辆的前雨刮电机安装点均设计在前风挡下横梁及前围位置，该结构设计存在以下缺点：

[0005] 一、安装点设计在前围板上，而前围板本身为板件结构，强度较低，振动噪声辐射能量较大；

[0006] 二、安装点设计结构较弱，对电机工作时产生的振动噪声的衰减效果较差，导致雨刮电机工作时车内能听到明显的电机工作噪声，影响车内驾乘的感受以及车辆的NVH品质。

实用新型内容

[0007] 有鉴于此，本实用新型旨在提出一种雨刮电机安装结构，以改善雨刮电机的安装稳固性。

[0008] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

[0009] 一种雨刮电机安装结构，包括设于前围总成上的电机安装架，以及设于机舱纵梁顶部的支撑板；所述支撑板支撑于所述电机安装架底部，且所述电机安装架上设有用于安装雨刮电机的安装部。

[0010] 进一步的，所述电机安装架包括沿车辆的宽度方向布置的基板，以及设于所述基板上的安装板；所述安装部包括设于所述安装板上的多个安装孔。

[0011] 进一步的，在所述车辆的宽度方向上，所述前围总成上间隔设置有两个雨刮器安装架；所述基板的一端与其中一个所述雨刮器安装架连接，所述基板的另一端位于两个所述雨刮器安装架之间并连接在所述支撑板的顶部。

[0012] 进一步的，所述前围总成包括前围板以及设于所述前围板顶部的前风挡下横梁，与所述基板相连的所述雨刮器安装架设于所述前风挡下横梁和所述前围板相连接的部位，且所述基板通过自身侧部的连接翻边固连在所述前围板上。

[0013] 进一步的，所述前围板上设有加强竖梁，所述加强竖梁位于所述连接翻边的中部位置，所述连接翻边包括固连在所述加强竖梁上的中段，以及固连在所述加强竖梁两侧的所述前围板上的两个边段。

[0014] 进一步的，所述基板采用钢板冲压而成。

[0015] 进一步的，所述基板上成型有下凹的容置槽，所述安装板位于所述容置槽的上方，所述雨刮电机安装于所述容置槽中。

[0016] 进一步的，所述容置槽靠近所述支撑板所在的一端设置，且所述基板上成型有靠近所述容置槽设置的加强结构。

[0017] 进一步的，所述安装板和所述基板通过同一个紧固件螺接于所述支撑板上。

[0018] 相对于现有技术，本实用新型具有以下优势：

[0019] 本实用新型的雨刮电机安装结构，将用于安装雨刮电机的电机安装架设置在前围总成上，同时在其底部设置位于机舱纵梁上的支撑板，在前围总成提供连接固定作用的同时，支撑板可对电机安装架提供稳定的支撑，从而可有效改善雨刮电机的安装稳固性，有利于减弱雨刮电机运行过程中产生的振动和噪音。

[0020] 此外，通过在前围板上设置加强竖梁，并将加强竖梁设置与基板的中部位置相对的位置；同时，连接翻边环绕加强竖梁，部分与加强竖梁连接、部分直接连接前围板，则加强竖梁可以在高度方向上形成对基板连接翻边一侧的稳定支撑。而且连接翻边的整体长度得到增长，基板与前围板的连接部位面积增大，使基板与前围板的连接牢固性得到提高。

[0021] 并且，在基板上设置容置槽，可使基板的整体形状形成类似于拱形的结构，可进一步提升基板的自身结构强度。将雨刮电机安装在容置槽内，便于雨刮器总成中安装连杆、驱动连杆在雨刮电机上方的布置。

[0022] 本实用新型的另一目的在于提出一种车辆，所述车辆上设有雨刮器总成，所述雨刮器总成具有用于驱动雨刮杆摆动的雨刮电机；所述雨刮电机采用本实用新型所述的雨刮电机安装结构安装在所述车辆上。

[0023] 本实用新型的车辆具有上雨刮电机安装结构所具备的技术优势。

附图说明

[0024] 构成本实用新型的一部分的附图，是用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明是用于解释本实用新型，其中涉及到的前后、上下等方位词语仅用于表示相对的位置关系，均不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0025] 图1为本实用新型实施例一所述的雨刮电机安装结构设于前围总成和机舱纵梁之间的整体结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型实施例一所述的雨刮电机安装结构以及前围板的结构示意图；

[0027] 图3为图2所示各部件另一视角下的结构示意图；

[0028] 图4为本实用新型实施例一所述的雨刮电机安装结构在去除安装板后的结构示意图；

[0029] 图5为图4所示各部件另一视角下的结构示意图；

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、前风挡下横梁；

[0032] 2、前围板;20、加强竖梁;21、前围加强板;

[0033] 3、机舱纵梁;30、支撑板;301、上支撑板;302、下支撑板;

[0034] 40、雨刮杆;41、雨刮电机;42、安装连杆;43、驱动连杆;430、摆杆;44、摆轴;

[0035] 5、基板;50、连接翻边;51、加强结构;52、容置槽;500、连接孔;501、中段;502、边段;

[0036] 6、安装板;600、安装孔;7、雨刮器安装架。

具体实施方式

[0037] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“上”、“下”、“内”、“背”等指示方位或位置关系的术语,其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。

[0039] 此外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“连接件”应做广义理解。例如,连接可以是固定连接,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,亦或是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以结合具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0041] 实施例一

[0042] 本实施例涉及一种雨刮电机安装结构,从可有效改善雨刮电机41的安装稳固性,有利于减弱雨刮电机41运行过程中产生的振动和噪音;其一种示例性结构如图1和图2所示。

[0043] 整体而言,该雨刮电机安装结构包括设在前围总成上的电机安装架,以及设在机舱纵梁3顶部的支撑板30。其中,支撑板30支撑于电机安装架底部,而且电机安装架上设有用于安装雨刮电机41的安装部。

[0044] 具体来说,上述的电机安装架包括沿车辆的宽度方向布置的基板5、以及设于基板5上的安装板6。图1中示出了车辆的上下、前后以及左右的宽度方向。

[0045] 上述的安装部可采用安装孔600的形式,具体包括设在安装板6上的多个安装孔600,通过穿设于安装孔600中并螺接于雨刮电机41上的螺栓,可将雨刮电机41安装在安装板6上。将电机安装架设计为基板5和安装板6两部分,由基板5作为连接前围总成和支撑板30的安装基础,由安装板6提供雨刮电机41的安装条件,分别加工制造,有利于简化电机安装架的制备工艺,便于加工制造。

[0046] 如图1并图3所示,本实施例的前围总成包括前围板2、以及设于前围板2顶部的前风挡下横梁1。在车辆的宽度方向上,前围板2上间隔设置有两个雨刮器安装架7。而且,基板5的一端与其中一个雨刮器安装架7连接,基板5的另一端位于两个雨刮器安装架7之间并连接在支撑板30的顶部。同时,与基板5相连的雨刮器安装架7设在前风挡下横梁1和前围板2相连接的部位,而基板5面向前围板2的一侧设有连接翻边50,基板5通过连接翻边50固连在

前围板2上。

[0047] 如图2或图3所示，两个雨刮器安装架7分别位于前围板2的中部和右端位置，带动两个雨刮杆40摆动的摆轴44分别设置在两个雨刮器安装架7上。两个摆轴44之间设有安装连杆42，以将两个摆轴44连为一体，同时两个摆轴44上均设有摆杆430，两个摆杆430之间连接有驱动连杆43，雨刮电机41与驱动连杆43驱动连接，以驱使两个雨刮杆40同步摆动。

[0048] 基于上述的情况，本实施例中，位于前围板2中部的雨刮器安装架7设置在前风挡下横梁1和前围板2的连接部位，而且，该部位的前围板2上设有前围加强板21，以提供前围板2上该部位的连接强度。上述的基板5以及该处的雨刮器安装架7均固连在前围加强板21上。雨刮器安装架7和前围板2的连接、以及连接翻边50和前围板2的连接，可以采用焊接方式，也可以通过螺栓等形式固连。

[0049] 同时，在该连接部位处，前风挡下横梁1以及前围板2上均可设计出向着车辆内部方向凹入的拱形结构，并将雨刮器安装架7设置在该拱形结构的中部位置，这样的设计，可以利用拱形具有高强度支撑性能的特点，进一步提升雨刮器安装架7以及其上连接的基板5的强度。

[0050] 将用于连接基板5的雨刮器安装架7设置在前风挡下横梁1和前围板2连接的部位，便于将雨刮器安装架7与前风挡下横梁1和前围板2均连接，使雨刮器安装架7与前围总成有多个连接固定点，有利于提高雨刮器安装架7的牢固性；基板5在连接该雨刮器安装架7的同时，利用基板5自身侧部的连接翻边50固连在前围板2上，使前围板2与前围板2和前风挡下横梁1均形成固连，有利于前围板2的安装稳固性。

[0051] 结合前围总成上设置的雨刮器安装架7，将基板5设置在两个雨刮器安装架7之间，从而能为雨刮电机41提供一个利于和雨刮杆40驱动连接的位置，将基板5的一端连接在一个雨刮器安装架7上，使得前围总成、雨刮器安装架7和基板5形成相对固定的整体结构，有利于雨刮器总成中雨刮电机41对雨刮杆40驱动传动的稳定可靠性。

[0052] 此外，如图4、图5所示，前围板2上设有加强竖梁20，加强竖梁20位于连接翻边50的中部位置；同时，连接翻边50包括固连在加强竖梁20上的中段501、以及固连在加强竖梁20两侧的前围板2上的两个边段502。通过在前围板2上设置加强竖梁20，并将加强竖梁20设置与基板5的中部位置相对的位置；同时，连接翻边50环绕加强竖梁20，部分与加强竖梁20连接、部分直接连接前围板2，则加强竖梁20可以在高度方向上形成对基板5连接翻边50一侧的稳定支撑。而且连接翻边50的整体长度得到增长，基板5与前围板2的连接部位面积增大，使基板5与前围板2的连接牢固性得到提高。

[0053] 需要指出，本实施例的基板5优选采用钢板，通过冲压成型工艺制成，厚度以1mm左右为宜。基板5采用钢板冲压成型，具有便于加工且基板5的自身刚度高等特点，能降低基板5对雨刮电机41振动的响应灵敏度。

[0054] 同时，在基板5上成型有下凹的容置槽52，安装板6位于容置槽52的上方，而雨刮电机41则被安装于容置槽52中。在基板5上设置容置槽52，可使基板5的整体形状形成类似于拱形的结构，可进一步提升基板5的自身结构强度。将雨刮电机41安装在容置槽52内，便于雨刮器总成中安装连杆42、驱动连杆43在雨刮电机41上方的布置。

[0055] 容置槽52当然可以设置在基板5的中部或端部，在本实施例中，容置槽52靠近支撑板30所在的一端设置，以使支撑板30支撑在容置槽52下方。而且，基板5上还成型有靠近容

置槽52设置的若干加强结构51。将容置槽52设置在靠近支撑板30的一端，支撑板30则支撑在容置槽52的下方，可使雨刮电机41的安装基础更为稳定。

[0056] 上述的加强结构51可以是成型于基板5上的加强筋、加强凸起等结构，本实施例的加强结构51为一体冲压成型于基板5上的两个呈椭圆形的加强筋，且两加强筋相互垂直布置，一个临近容置槽52的边缘，一个则与容置槽52的边缘垂直并横跨在容置槽52的边缘上。通过上述的设计，可以提升基板5的自身强度，进一步改善基板5的结构稳定性，以有效抑制雨刮电机41产生的振动，使雨刮电机41的振动和噪音得到衰减。

[0057] 此刻，基于容置槽52的设置，连接翻边50由连接雨刮器安装架7的一端到容置槽52所在的一端呈高度下降的趋势延伸过渡，基板5的整体也随着连接翻边50的形状走势变化而向着容置槽52所在的一端高度下降，从而形成下凹的容置槽52。由于加强竖梁20的存在，连接翻边50在高度下降的同时，还形成对加强竖梁20的环绕，从而使连接翻边50整体呈类似于“S”形的形状，这样的结构形状有助于进一步改善基板5的结构稳固性。

[0058] 如图5并结合图3所示，本实施例的支撑板30包括上下相连的上支撑板301和下支撑板302，其中，下支撑板302的底部贴附于机舱纵梁3的一侧，通过焊接、铆接或螺栓副等方式与机舱纵梁3固连，下支撑板302朝向前围板2的一端则固连在前围板2上，下支撑板302的顶部则设置水平的翻边。上支撑板301连接于下支撑板302和基板5之间；而且，上支撑板301的顶部和底部均设有翻边，其底部翻边和下支撑板302顶部的翻边通过螺栓连接，顶部翻边则随形于基板5的底部形状设置，并固连于基板5下表面上；同时，上支撑板301朝向前围板2的一端也固连在前围板2上。支撑板30上述的分体式设计及其连接布置方式，不仅便于加工构造，而且也可以形成对基板5的稳定支撑。

[0059] 其中，在远离前围板2的一侧，安装板6、基板5和上支撑板301的顶部翻边搭接在一起，优选地，在安装板6和基板5的搭接部位对应地设置连接孔500，安装板6和基板5通过同一个紧固件螺接在上支撑板301的顶部翻边上。通过在基板5、安装板6上的对应位置开设连接孔500，通过螺栓等紧固件将安装板6和基板5一并固定在支撑板30上，使基板5、安装板6和支撑板30稳固相连，可进一步提高电机安装架上雨刮电机41安装部位的结构强度和稳定性。

[0060] 综上所述，本实施例的雨刮电机安装结构，将用于安装雨刮电机41的电机安装架设置在前围总成上，同时在其底部设置位于机舱纵梁3上的支撑板30，在前围总成提供连接固定作用的同时，支撑板30可对电机安装架提供稳定的支撑，从而可有效改善雨刮电机41的安装稳固性，有利于减弱雨刮电机41运行过程中产生的振动和噪音。

[0061] 实施例二

[0062] 本实施例涉及一种车辆，该车辆上设有雨刮器总成，雨刮器总成具有用于驱动雨刮杆40摆动的雨刮电机41；并且，雨刮电机41采用实施例一提供的雨刮电机安装结构安装在车辆上。

[0063] 可以看出，通过在机舱的骨架结构中科学设计雨刮器总成的安装点位置、以及雨刮电机41的安装结构，通过对电机安装架的结构支撑和加强，可提升雨刮电机41安装位置的强度，降低雨刮电机41的振动灵敏度，为整车打造舒适静谧的驾乘空间提供助益。

[0064] 在提升电机安装架安装点强度以降低振动传递灵敏度的同时，电机安装架中的基板5进行了结构优化和加强，降低了其激励引起前围板2振动辐射的程度。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

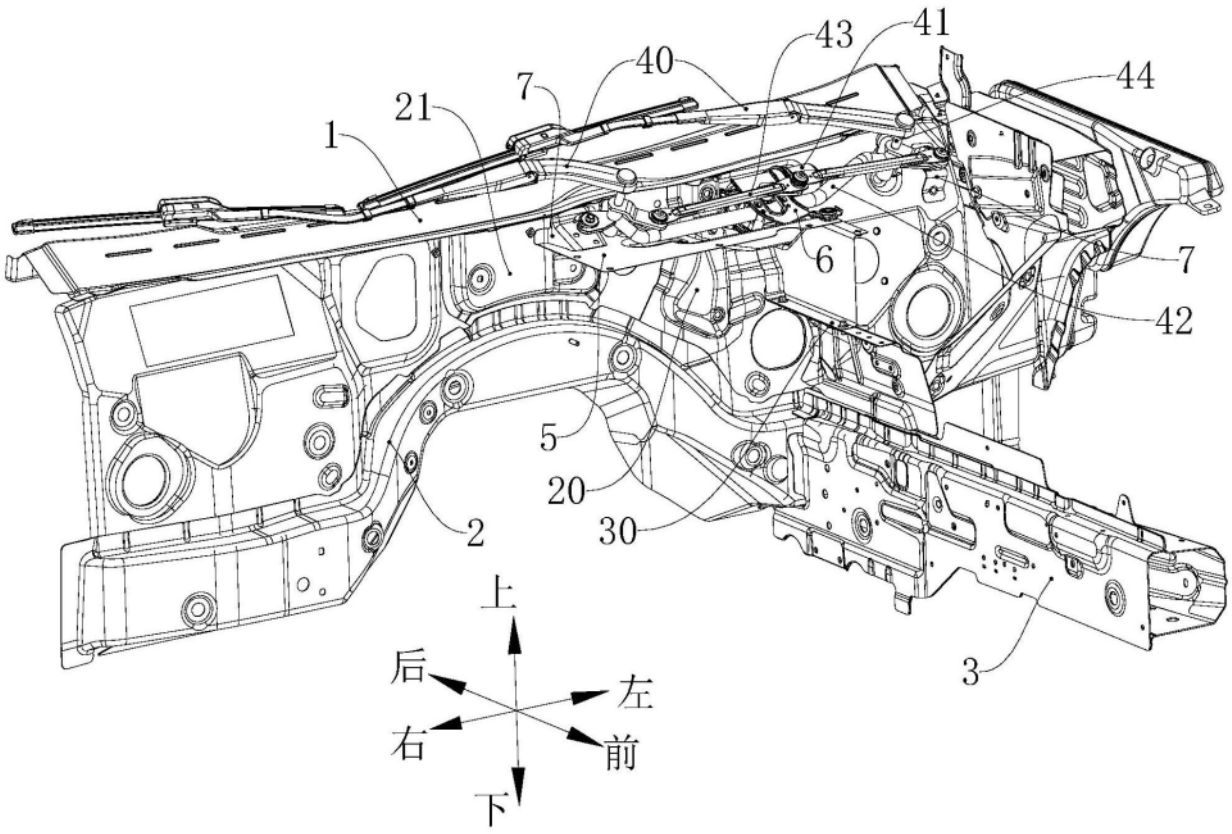

43
41
40
44
7
21
1
6
7
42
5
20
30
2
3
上
后
左
右
前
下

图1

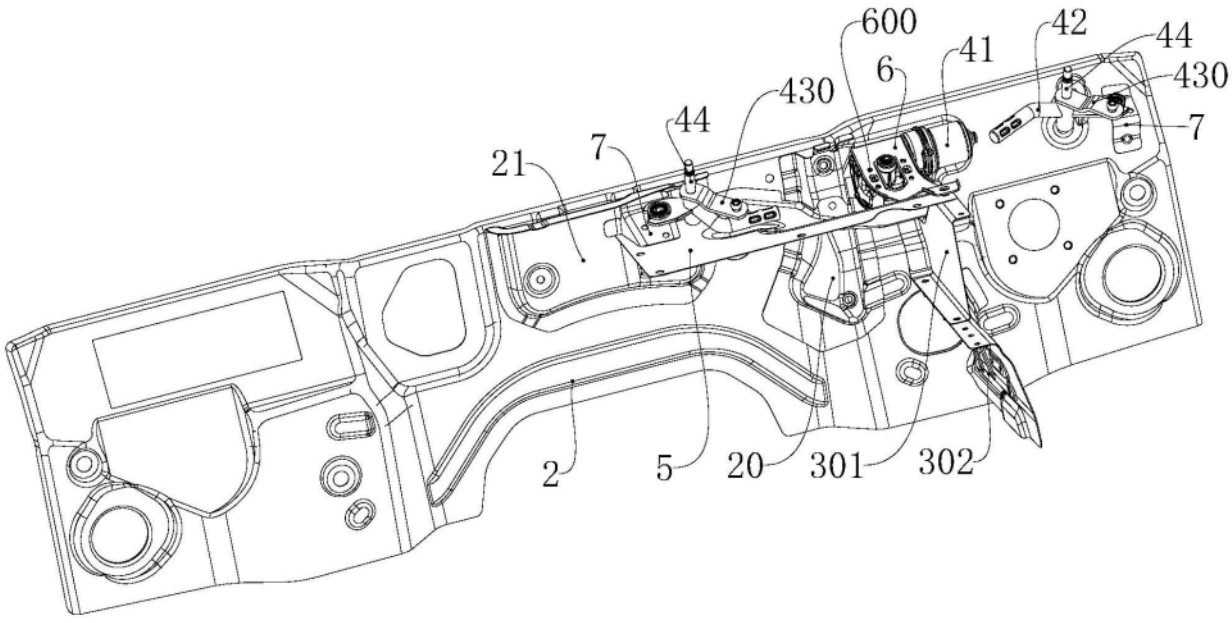

600
42
44
41
6
430
430
44
7
7
21
2
5
20
301
302

图2

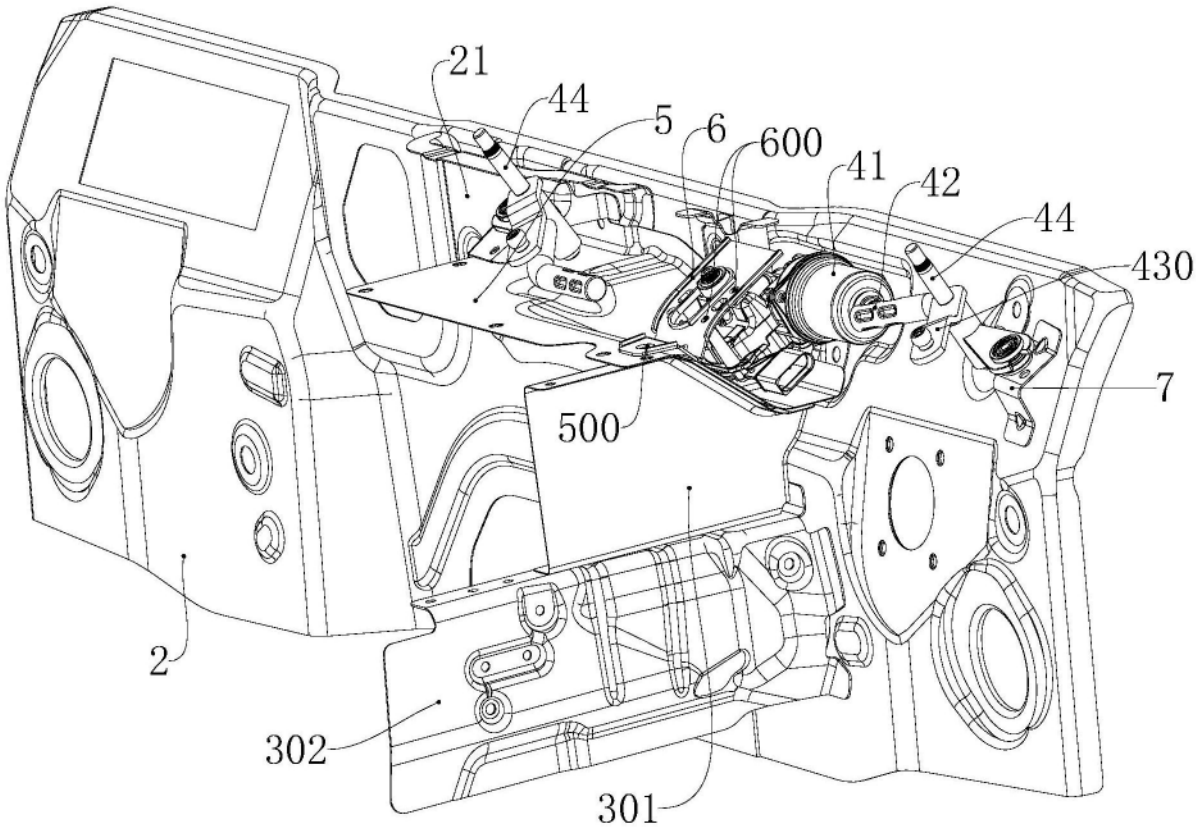


图3

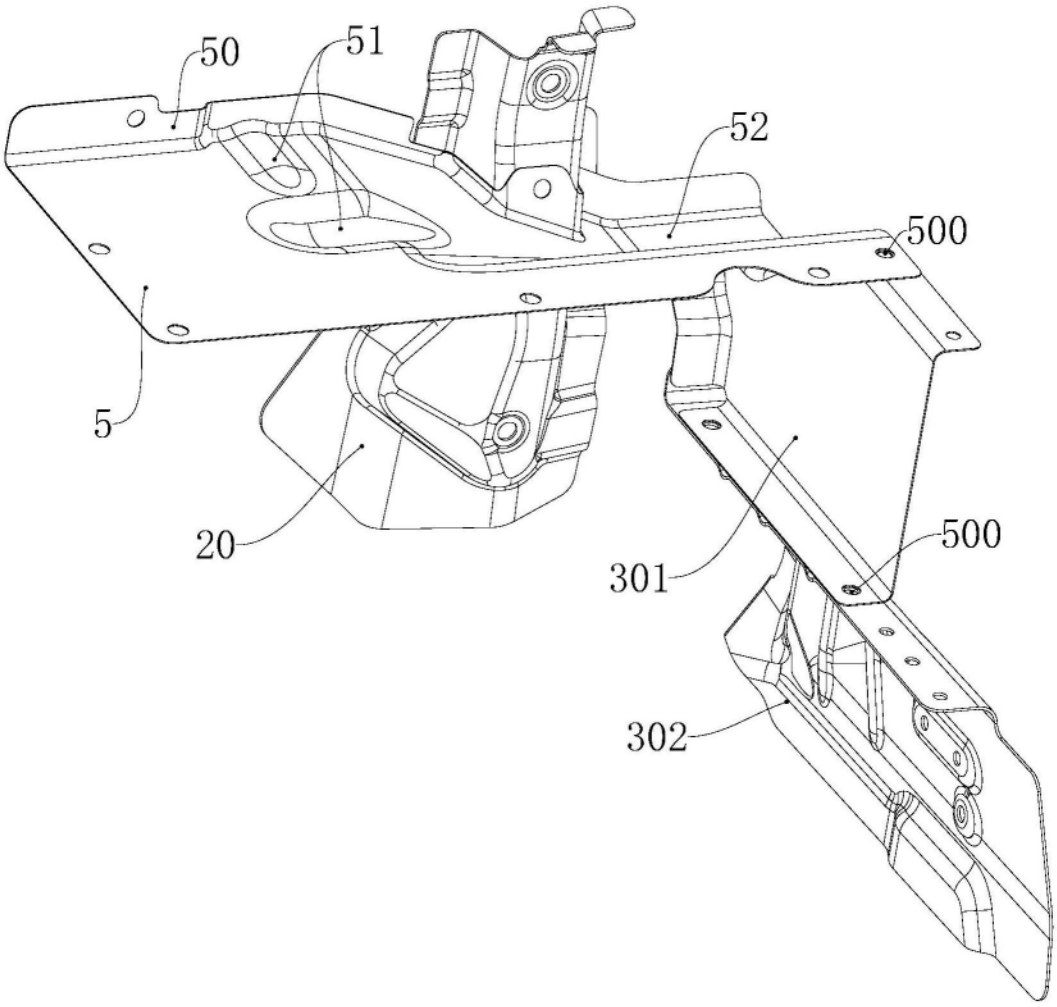


图4

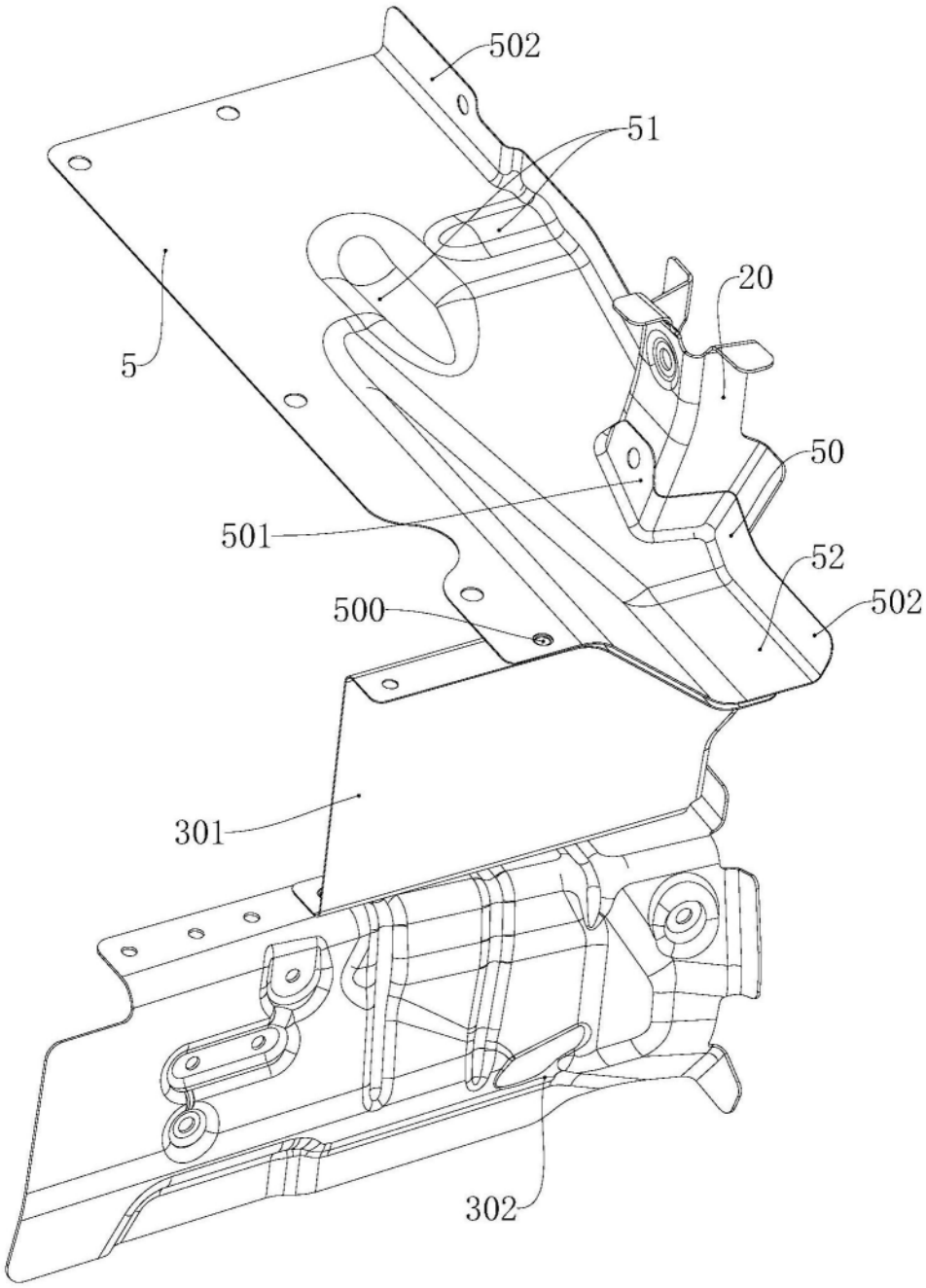


图5