



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218558734 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202222968911.6

(22) 申请日 2022.11.08

(73) 专利权人 武汉路特斯汽车有限公司
地址 430070 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区川江池二路28号3号楼A404

(72) 发明人 龙宪阁 魏群雄 陈楠

(74) 专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理
事务所(普通合伙) 11391
专利代理师 赵云秀

(51) Int. Cl.

B60R 11/00 (2006.01)

B60S 1/56 (2006.01)

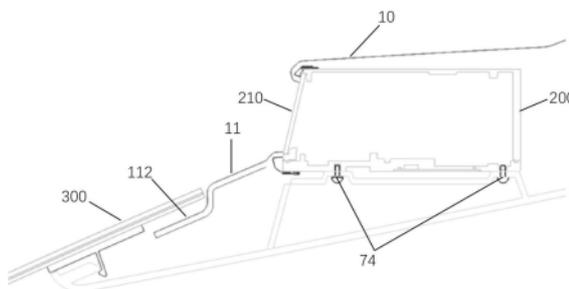
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光雷达安装总成及车辆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种激光雷达安装总成及车辆,属于激光雷达安装结构技术领域。该激光雷达安装总成包括:外壳体,其内部用于安装激光雷达;其中,所述外壳体的顶面处设有凸台,所述凸台处设有用于露出所述激光雷达的镜面的窗口,所述外壳体安装于前风挡顶部的安装缺口处,所述凸台的形状与所述安装缺口匹配且所述凸台设置于所述安装缺口处。本实用新型的激光雷达安装总成不会影响车的流线型,对空气动力学、风噪以及造型外观会有明显改善。



1. 一种激光雷达安装总成,其特征在于,包括:
外壳体,其内部用于安装激光雷达;其中,
所述外壳体的顶面处设有凸台,所述凸台处设有用于露出所述激光雷达的镜面的窗口,所述外壳体安装于前风挡顶部的安装缺口处,所述凸台的形状与所述安装缺口匹配且所述凸台设置于所述安装缺口处。
2. 根据权利要求1所述的激光雷达安装总成,其特征在于,
所述外壳体形成有围绕所述凸台设置的翻边,所述翻边粘结于所述前风挡的底面且与所述安装缺口的周缘相对应;
所述外壳体的前端与所述前风挡相连、后端与车顶相连。
3. 根据权利要求1所述的激光雷达安装总成,其特征在于,还包括:
至少一个清洗喷嘴,设置于所述外壳体处,所述清洗喷嘴用于清洗所述激光雷达的镜面;以及
清洗水管,其两端分别与所述清洗喷嘴和所述前风挡的清洗系统相连,以便共用所述清洗系统。
4. 根据权利要求3所述的激光雷达安装总成,其特征在于,
所述凸台处还设有凸起的顶盖部,用于覆盖所述激光雷达的顶部、前部和至少部分的两侧;
所述顶盖部的前侧设有所述窗口;
所述顶盖部的两侧均设有至少一个所述清洗喷嘴,且每侧的所有所述清洗喷嘴与一根所述清洗水管相连。
5. 根据权利要求4所述的激光雷达安装总成,其特征在于,还包括:
密封条,环绕所述窗口设置且位于所述顶盖部与所述激光雷达之间。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的激光雷达安装总成,其特征在于,
所述外壳体包括上下布置的外饰板和安装底板,所述外饰板设有所述凸台,所述安装底板分别与所述前风挡相连以及车顶相连。
7. 根据权利要求6所述的激光雷达安装总成,其特征在于,
所述外饰板上设有多个卡扣结构,用于与粘结在所述前风挡处的安装支架卡接;
所述外饰板的后端还设有多个第一安装孔,与固定于所述车顶处的雷达连接板处的第二安装孔对齐,以便通过第一紧固件将所述外饰板固定连接于所述雷达连接板处。
8. 根据权利要求6所述的激光雷达安装总成,其特征在于,
所述外饰板通过沿车辆的竖向布置的第二紧固件和沿纵向布置的第三紧固件与所述激光雷达相连。
9. 根据权利要求6所述的激光雷达安装总成,其特征在于,
所述安装底板与所述激光雷达的底面固定连接。
10. 一种车辆,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的激光雷达安装总成。

一种激光雷达安装总成及车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光雷达安装结构技术领域,特别是涉及一种激光雷达安装总成及车辆。

背景技术

[0002] 激光雷达作为智能驾驶重要传感器,近年来随着其成本的降低以及智能驾驶功能的普及,越来越多的应用于智能汽车上,开发者都希望能够将激光雷达用于更多的驾驶场景。

[0003] 目前车辆的激光雷达一般都安装在车顶,前风挡的后面,这样的安装位置较为突出,不利于空气动力学和NVH风噪,造型较突兀,影响整体造型流线性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型第一方面的一个目的是要提供一种激光雷达安装总成,不会影响车的流线型,对空气动力学、风噪以及造型外观会有明显改善。

[0005] 本实用新型的另一个目的是要保证激光雷达安装在车身后的牢固性。

[0006] 本实用新型进一步的一个目的是要提高资源利用率和实用性,降低维护成本。

[0007] 本实用新型第二方面的一个目的是要提供一种包括上述激光雷达安装总成的车辆。

[0008] 特别地,本实用新型提供了一种激光雷达安装总成,包括:

[0009] 外壳体,其内部用于安装激光雷达;其中,

[0010] 所述外壳体的顶面处设有凸台,所述凸台处设有用于露出所述激光雷达的镜面的窗口,所述外壳体安装于前风挡顶部的安装缺口处,所述凸台的形状与所述安装缺口匹配且所述凸台设置于所述安装缺口处。

[0011] 可选地,所述外壳体形成有围绕所述凸台设置的翻边,所述翻边粘结于所述前风挡的底面且与所述安装缺口的周缘相对应;

[0012] 所述外壳体的前端与所述前风挡相连、后端与车顶相连。

[0013] 可选地,激光雷达安装总成还包括:

[0014] 至少一个清洗喷嘴,设置于所述外壳体处,所述清洗喷嘴用于清洗所述激光雷达的镜面;以及

[0015] 清洗水管,其两端分别与所述清洗喷嘴和所述前风挡的清洗系统相连,以便共用所述清洗系统。

[0016] 可选地,所述凸台处还设有凸起的顶盖部,用于覆盖所述激光雷达的顶部、前部和至少部分的两侧;

[0017] 所述顶盖部的前侧设有所述窗口;

[0018] 所述顶盖部的两侧均设有至少一个所述清洗喷嘴,且每侧的所有所述清洗喷嘴与一根所述清洗水管相连。

- [0019] 可选地,激光雷达安装总成还包括:
- [0020] 密封条,环绕所述窗口设置且位于所述顶盖部与所述激光雷达之间。
- [0021] 可选地,所述外壳体包括上下布置的外饰板和安装底板,所述外饰板设有所述凸台,所述安装底板分别与所述前风挡相连以及所述车顶相连。
- [0022] 可选地,所述外饰板上设有多个卡扣结构,用于与粘结在所述前风挡处的安装支架卡接;
- [0023] 所述外饰板的后端还设有多个第一安装孔,与固定于所述车顶处的雷达连接板处的第二安装孔对齐,以便通过第一紧固件将所述外饰板固定连接于所述雷达连接板处。
- [0024] 可选地,所述外饰板通过沿车辆的竖向布置的第二紧固件和沿纵向布置的第三紧固件与所述激光雷达相连。
- [0025] 可选地,所述安装底板与所述激光雷达的底面固定连接。
- [0026] 特别地,本实用新型还提供了一种车辆,包括上述任一项所述的激光雷达安装总成。
- [0027] 根据本实用新型的一个实施例,将激光雷达安装总成设置于前风挡的顶部的安装缺口处,在用于安装激光雷达的外壳体的顶面处设置于安装缺口匹配的凸台,使得激光雷达安装总成能够设置在该安装缺口处并在前侧露出激光雷达的镜面,以便激光雷达进行探测。这种安装方式使得激光雷达安装在前风挡顶端,但不被前风挡的玻璃阻挡,因此安装位置高,具有与安装在车顶的激光雷达一样的探测效果,可以最大化发挥激光雷达的性能,同时又不会影响车的流线型,对空气动力学、风噪以及造型外观会有明显改善。并且激光雷达的镜面直接面向环境,因此不需要对前风挡的玻璃进行特殊材质的选择,可以适用于大多数的车型。
- [0028] 根据本实用新型的一个实施例,将外壳体的前后端还分别与前风挡和车顶相连可以加强对激光雷达的支撑,从而保证激光雷达安装在车身后的牢固性。
- [0029] 根据本实用新型的一个实施例,激光雷达安装总成还设有清洗喷嘴,用于清洗激光雷达的镜面,该清洗喷嘴通过清洗水管与前挡风的清洗系统相连,可以与前挡风处的雨刮器共用一个清洗系统,由于激光雷达安装总成设置在前风挡处,因此可以方便地引设清洗水管至清洗系统,即便于清洗喷嘴的清洗水管的布置,也提高了资源利用率和实用性,降低了维护成本。
- [0030] 根据本实用新型的一个实施例,通过在外饰板和激光雷达支架设置沿竖向和纵向的第二紧固件和第三紧固件能够在实习二者的紧密连接的同时将密封条压紧。
- [0031] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0032] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0033] 图1是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成与前风挡的剖视图;

[0034] 图2是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成与前风挡的分解示意图;

[0035] 图3是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成与前风挡以及车顶的连接示意图；

[0036] 图4是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成的分解示意图；

[0037] 图5是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成与车顶以及清洗系统的连接示意图；

[0038] 图6是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成的清洗喷嘴和清洗水管处的局部放大图；

[0039] 图7是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成的外饰板的结构示意图。

[0040] 附图标记说明：

[0041] 100-激光雷达安装总成、10-外壳体、101-外饰板、102-安装底板、11-凸台、111-窗口、112-翻边、12-顶盖部、13-卡扣结构、20-清洗喷嘴、21-接头、30-清洗水管、40-密封条、50-安装支架、60-雷达连接板、71-第一紧固件、72-第二紧固件、73-第三紧固件、74-第四紧固件、200-激光雷达、210-镜面、220-线束、300-前风挡、301-安装缺口、400-车顶、500-清洗系统。

具体实施方式

[0042] 图1是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100与前风挡300的剖视图。图2是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100与前风挡300的分解示意图。一个实施例中，如图1所示，激光雷达安装总成100包括外壳体10，外壳体10的内部用于安装激光雷达200。如图2所示，外壳体10的顶面处设有凸台11，凸台11处设有用于露出激光雷达200的镜面210的窗口111，外壳体10安装于前风挡300顶部的安装缺口301处，该安装缺口301的一侧贯穿前风挡300的顶部。凸台11的形状与安装缺口301匹配且凸台11设置于安装缺口301处（参见图1）。

[0043] 本实施例将激光雷达安装总成100设置于前风挡300的顶部的安装缺口301处，在用于安装激光雷达200的外壳体10的顶面处设置于安装缺口301匹配的凸台11，使得激光雷达安装总成100能够设置在该安装缺口301处并在前侧露出激光雷达200的镜面210，以便激光雷达200进行探测。这种安装方式使得激光雷达200安装在前风挡300顶端，但不被前风挡300的玻璃阻挡，因此安装位置高，具有与安装与车顶400的激光雷达200一样的探测效果，可以最大化发挥激光雷达200的性能，同时又不会影响车的流线型，对空气动力学、风噪以及造型外观会有明显改善。并且激光雷达200的镜面210直接面向环境，因此不需要对前风挡300的玻璃进行特殊材质的选择，可以适用于大多数的车型。

[0044] 一个实施例中，如图2所示，外壳体10形成有围绕凸台11设置的翻边112，翻边112粘结于前风挡300的底面且与安装缺口301的周缘相对应。该翻边112可以设置成平整的面，以便更好地与前风挡300粘合。

[0045] 需要说明的是，凸台11与安装缺口301之间可以通过本身设置在前风挡300边缘处的密封唇边进行密封。

[0046] 图3是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100与前风挡300以及车顶400的连接示意图。进一步的一个实施例中，外壳体10的前端与前风挡300相连、后端与车顶400相连。

[0047] 本实施例通过将外壳体10的前后端还分别与前风挡300和车顶400相连可以加强对激光雷达200的支撑,从而保证激光雷达200安装在车身后的牢固性。

[0048] 图4是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100的分解示意图。图5是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100与车顶400以及清洗系统500的连接示意图。一个实施例中,如图4所示,激光雷达安装总成100还包括清洗水管30和至少一个清洗喷嘴20。清洗喷嘴20设置于外壳体10处,用于清洗激光雷达200的镜面210。清洗水管30的两端分别与清洗喷嘴20和前风挡300的清洗系统500(参见图5)相连,以便共用清洗系统500。

[0049] 本实施例的激光雷达安装总成100还设有清洗喷嘴20,用于清洗激光雷达200的镜面210,该清洗喷嘴20通过清洗水管30与前挡风的清洗系统500相连,可以与前挡风处的雨刮器共用一个清洗系统500,由于激光雷达安装总成100设置在前风挡300处,因此可以方便地引设清洗水管30至清洗系统500,即便于清洗喷嘴20的清洗水管30的布置,也提高了资源利用率和实用性,降低了维护成本。

[0050] 如图5中,激光雷达200的线束220可以布置在车顶400处。

[0051] 图6是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100的清洗喷嘴20和清洗水管30处的局部放大图。进一步的一个实施例中,如图4所示,凸台11处还设有凸起的顶盖部12,用于覆盖激光雷达200的顶部、前部和至少部分的两侧。顶盖部12的前侧设有窗口111。顶盖部12的两侧均设有至少一个清洗喷嘴20(图4中顶盖部12的每侧均设有两个喷嘴),清洗喷嘴20可以卡接在顶盖部12的侧壁处,且每侧的所有清洗喷嘴20与一根清洗水管30相连。如图6所示,清洗喷嘴20的进水口连接有接头21,该接头21与清洗水管30连通。

[0052] 本实施例在激光雷达200的两侧均设置至少一个清洗喷嘴20,可以提高清洗效率和清洗效果。

[0053] 如图4所示,一个实施例中,激光雷达安装总成100还包括密封条40,环绕窗口111设置且位于顶盖部12与激光雷达200之间。

[0054] 本实施例同在顶盖部12和激光雷达200之间设置密封条40可以起到防尘防水的作用。

[0055] 如图4所示,一个实施例中,外壳体10包括上下布置的外饰板101和安装底板102,外饰板101设有凸台11,安装底板102分别与前风挡300相连以及车顶400相连。

[0056] 一个实施例中,如图3所示,外饰板101上设有多个卡扣结构13,用于与粘结在前风挡300处的安装支架50卡接,安装支架50可以围绕安装缺口301设置,例如设置成“U”形,卡扣结构13可以沿着安装支架50的走向设置多个。外饰板101的后端还设有多个第一安装孔,与固定于车顶400处的雷达连接板60处的第二安装孔对齐,以便通过第一紧固件71将外饰板101固定连接于雷达连接板60处。

[0057] 图7是根据本实用新型一个实施例的激光雷达安装总成100的外饰板101的结构示意图,图7中主要示出了外饰板101的底部特征。如图7所示,一个实施例中,外饰板101通过沿车辆的竖向布置的第二紧固件72和沿纵向布置的第三紧固件73与激光雷达200相连。

[0058] 本实施例通过在外饰板101和激光雷达200支架设置沿竖向和纵向的第二紧固件72和第三紧固件73能够在实习二者的紧密连接的同时将密封条40压紧。

[0059] 进一步的一个实施例中,如图3所示,安装底板102与激光雷达200的底面固定连接,例如通过第四紧固件74相连。

[0060] 本实用新型还提供了一种车辆,包括上述任一实施例或实施例组合中的激光雷达安装总成100。

[0061] 本实施例的车辆将激光雷达安装总成100设置于前风挡300的顶部的安装缺口301处,在用于安装激光雷达200的外壳体10的顶面处设置于安装缺口301匹配的凸台11,使得激光雷达安装总成100能够设置在该安装缺口301处并在前侧露出激光雷达200的镜面210,以便激光雷达200进行探测。这种安装方式使得激光雷达200安装在前风挡300顶端,但不被前风挡300的玻璃阻挡,因此安装位置高,具有与安装与车顶400的激光雷达200一样的探测效果,可以最大化发挥激光雷达200的性能,同时又不会影响车的流线型,对空气动力学、风噪以及造型外观会有明显改善。并且激光雷达200的镜面210直接面向环境,因此不需要对前风挡300的玻璃进行特殊材质的选择,可以适用于大多数的车型。

[0062] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

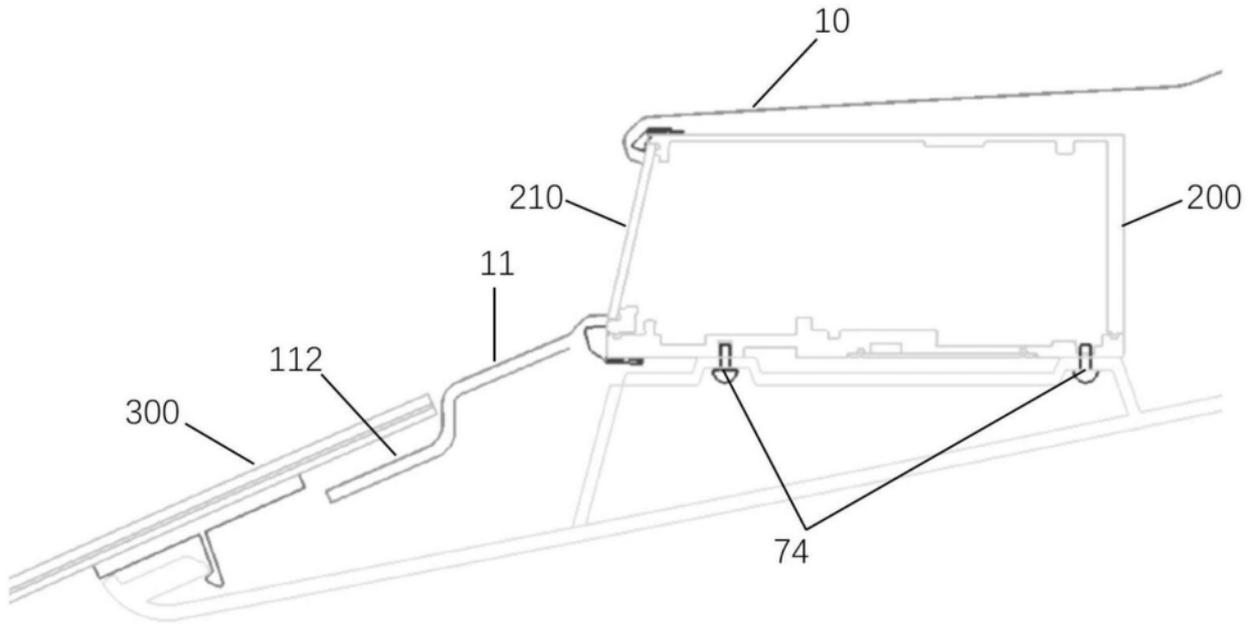


图1

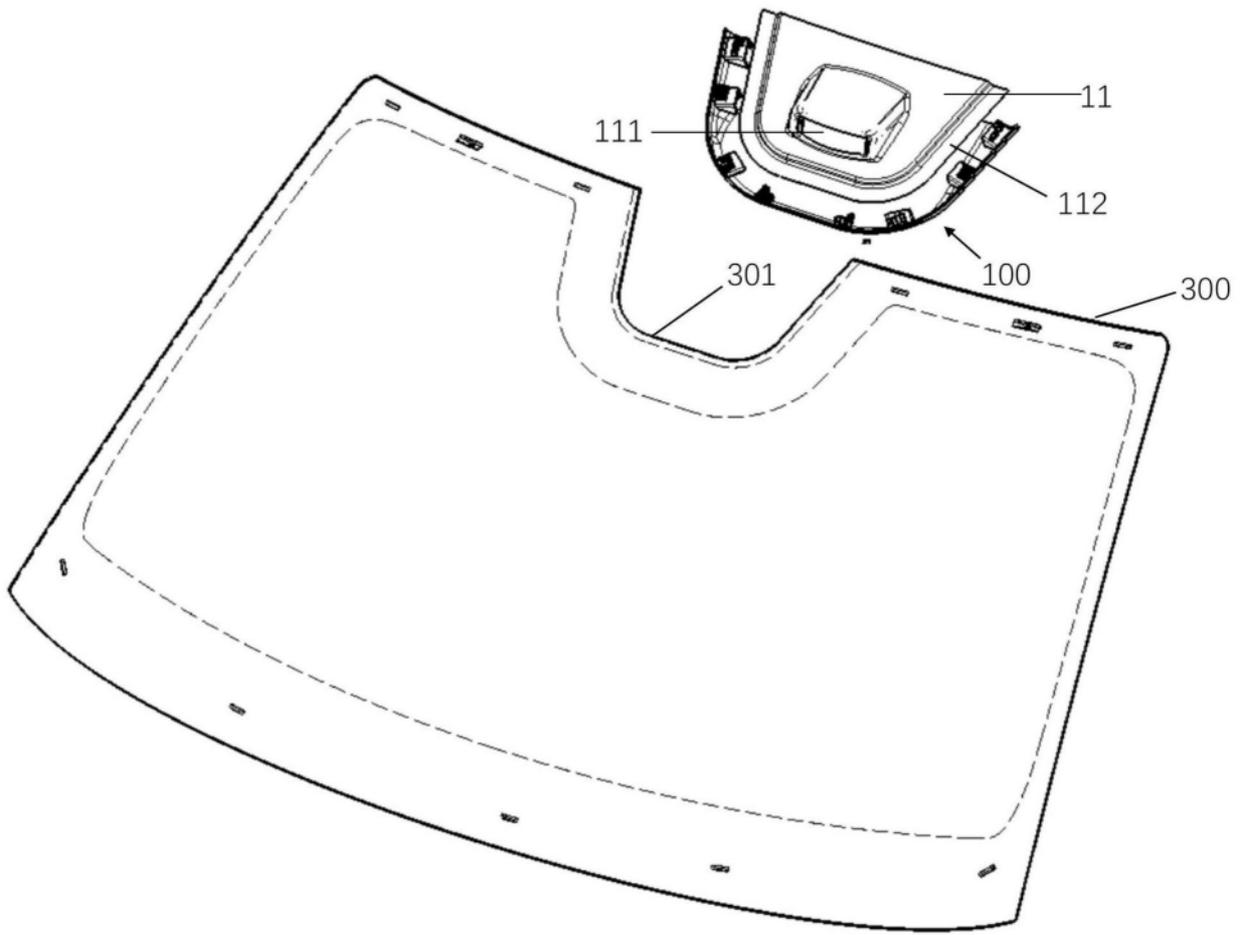


图2

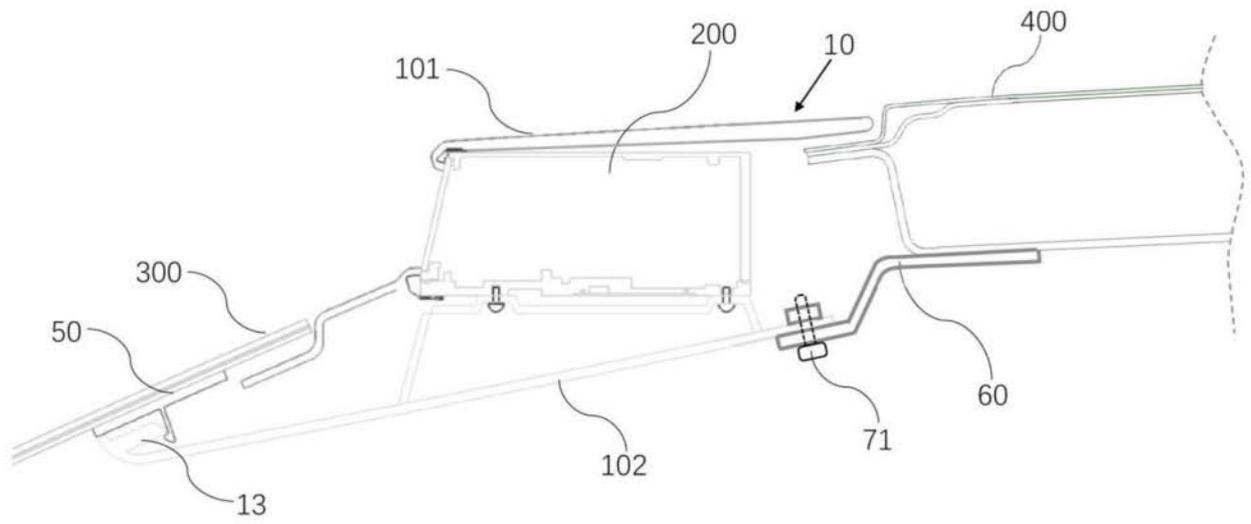


图3

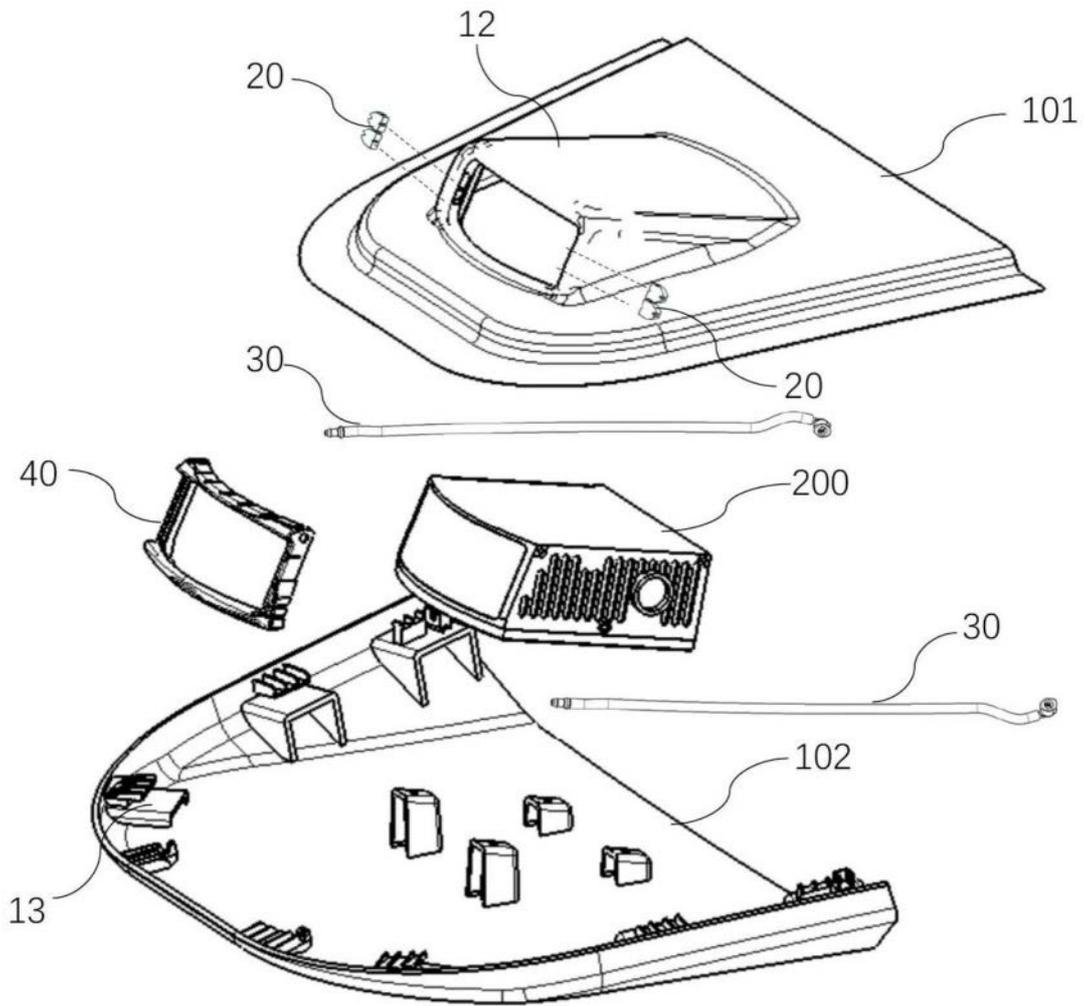


图4

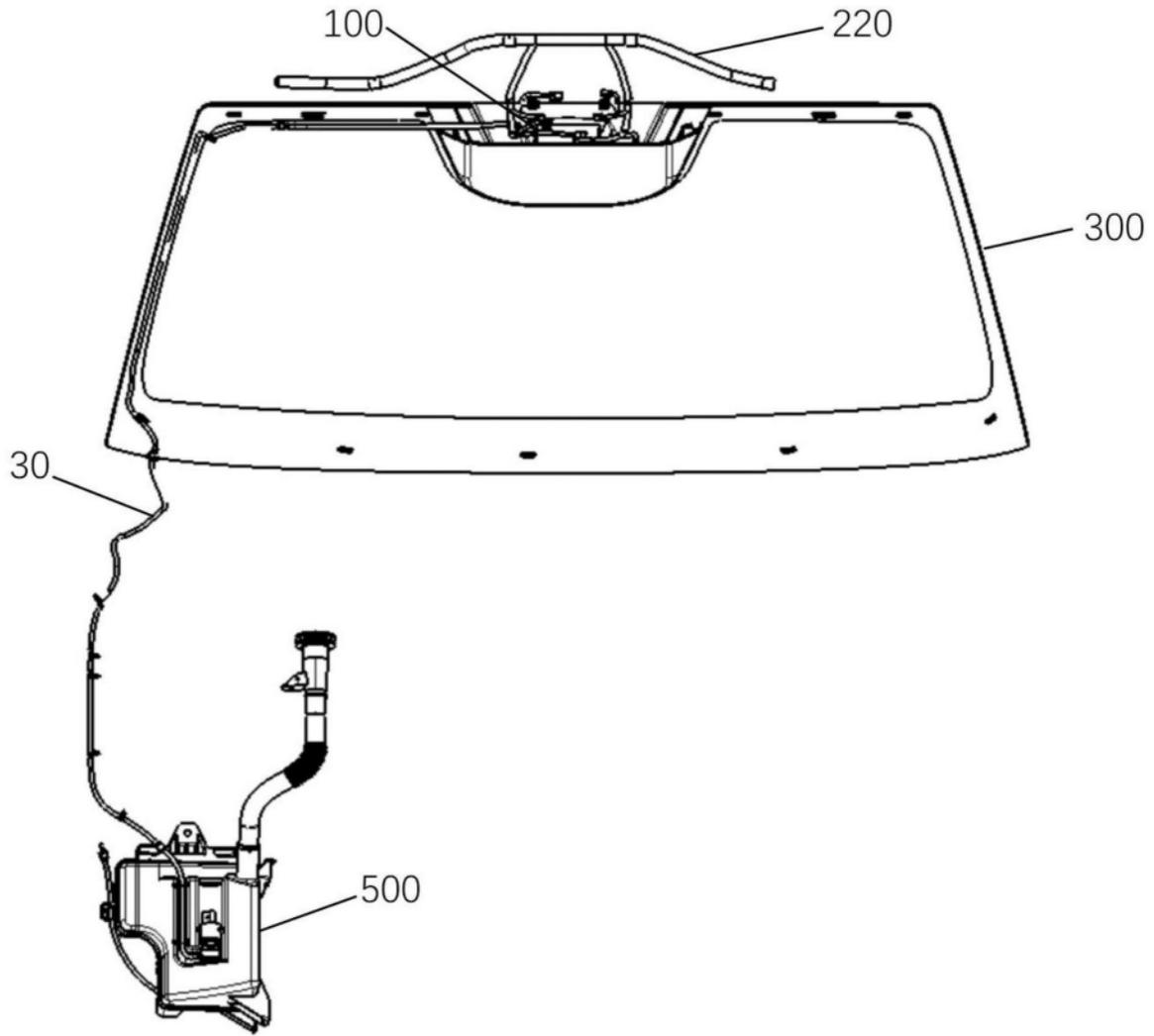


图5

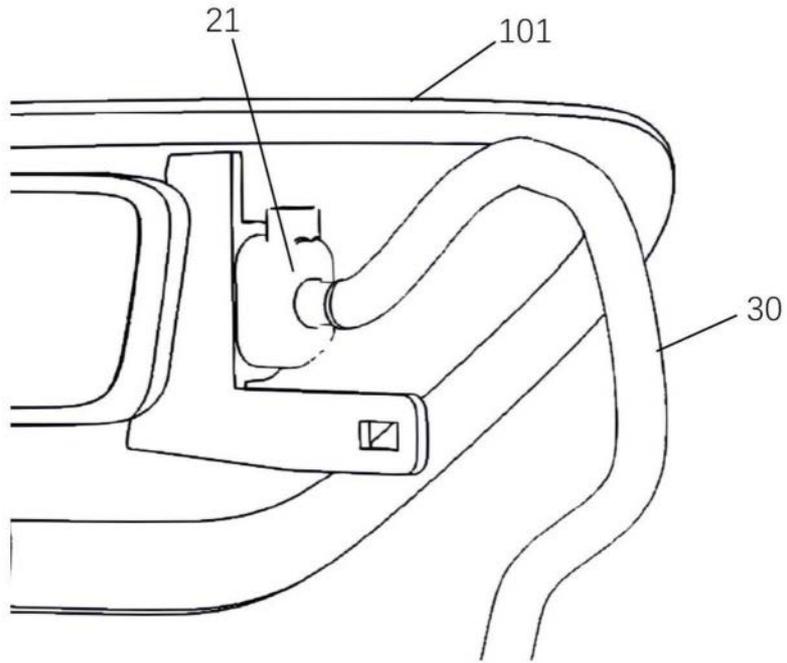


图6

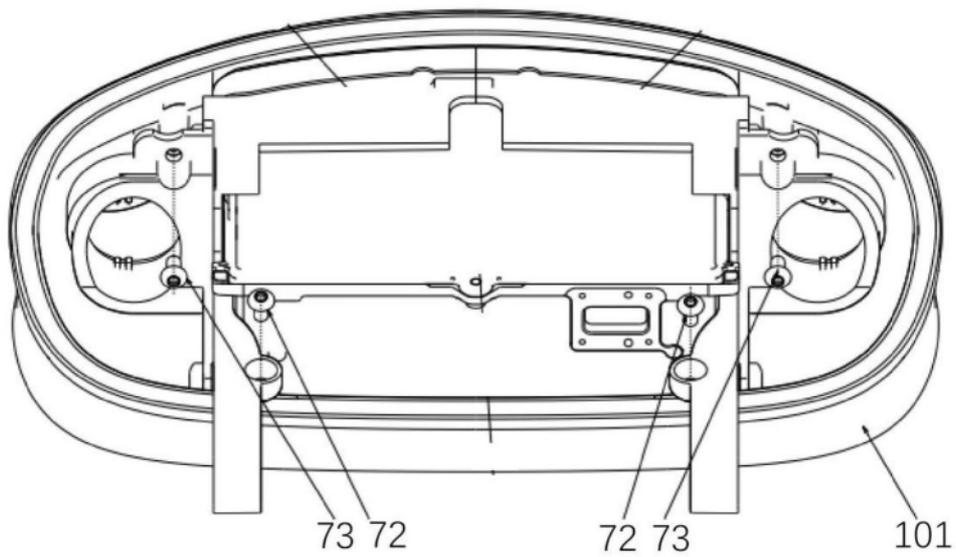


图7