



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112549936 B

(45) 授权公告日 2022.05.06

(21) 申请号 202011529593.2

B60L 58/26 (2019.01)

(22) 申请日 2020.12.22

审查员 柯冰

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112549936 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(73) 专利权人 浙江零跑科技股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区物联网
街451号1楼、6楼

(72) 发明人 陈智家 张伟 付志军

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

专利代理师 尉伟敏

(51) Int.Cl.

B60K 1/00 (2006.01)

B60K 11/06 (2006.01)

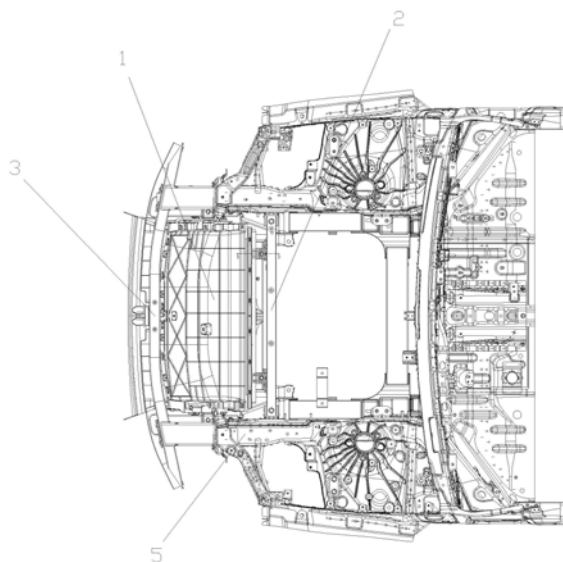
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

一种电动车冷却模块布置和安装结构

(57) 摘要

本发明涉及电动汽车领域,尤其是涉及一种电动车冷却模块布置和安装结构。一种电动车冷却模块布置和安装结构,包括冷却模块和安装骨架,冷却模块倾斜设置在安装骨架内,安装骨架包括横梁总成、前防撞梁总成、前副防撞梁总成、前纵梁总成和前副车架,横梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,前防撞梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,前副防撞梁总成的前端与前防撞梁总成相连接,前副防撞梁总成的后端与前副车架相连接,冷却模块包括上导风罩和下导风罩,上导风罩和下导风罩之间安装有冷却本体,下导风罩上位于进风端处设置有导风叶片。本发明在不影响冷却模块的冷却性能的基础上能够减小其占用车内的高度空间,有利于降低风阻。



1. 一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,包括冷却模块和安装骨架,所述的冷却模块倾斜设置在安装骨架内,所述的安装骨架包括横梁总成、前防撞梁总成、前副防撞梁总成、前纵梁总成和前副车架,所述的横梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,所述的前防撞梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,所述的前副防撞梁总成的前端与前防撞梁总成相连接,所述的前副防撞梁总成的后端与前副车架相连接,所述的冷却模块包括上导风罩和下导风罩,所述的上导风罩和下导风罩之间安装有冷却本体,所述的下导风罩上位于进风端处设置有导风叶片;

其中,所述的前防撞梁总成上设置有第三安装支架,所述的第三安装支架通过螺栓与下导风罩连接

其中,所述的下导风罩呈空心管道结构,所述的下导风罩上设置有上连接面和下连接面,所述的上连接面与上导风罩连接,所述的下连接面与冷却本体螺栓连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,所述的横梁总成包括方管,所述的方管上设置有L型支架,所述的L型支架与下导风罩螺栓连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,所述的前副防撞梁总成的前端设置有第二安装支架,所述的第二安装支架通过螺栓与前防撞梁总成连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,所述的前副防撞梁总成上螺栓连接有与下导风罩相连的第一安装支架。

5. 根据权利要求1或2所述的一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,所述的上导风罩与下导风罩卡接或通过螺栓连接。

6. 根据权利要求2所述的一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,所述的L型支架与下导风罩的连接处设置有第一减震垫。

7. 根据权利要求4所述的一种电动车冷却模块布置和安装结构,其特征在于,所述的下导风罩与第一安装支架的连接处设置有第二减震垫。

一种电动车冷却模块布置和安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车领域,尤其是涉及一种电动车冷却模块布置和安装结构。

背景技术

[0002] 目前,现有技术中汽车前端冷却模块系统作为三电系统与整车空调系统的换热元件,不仅要带走电机、电控及电池各工况下应散热的热量,包括车辆运行以及车辆充电状态下,使电机、电控及电池包在正常工作温度范围并具有优异的性能表现;而且在炎热的夏季可以带走车内炎热的空气,同时给车内提供凉爽的空气,以提高乘坐的舒适性。

[0003] 电动车因为复杂的热管理系统,冷却性能相比燃油车的要求更高,导致其冷却模块尺寸较大,其对前舱复杂三电系统的布置和造型的影响较大,但与此同时电动车的风阻系数要求低,其对前部造型要求尽量低矮,占用车内高度空间应当较小,如何解决上述矛盾成为电动车开发的工程热点。

发明内容

[0004] 本发明主要是针对上述问题,提供一种在不影响冷却模块的冷却性能的基础上能够减小其占用车内的高度空间,有利于降低风阻的电动车冷却模块布置和安装结构。

[0005] 本发明的目的主要是通过下述方案得以实现的:一种电动车冷却模块布置和安装结构,包括冷却模块和安装骨架,所述的冷却模块倾斜设置在安装骨架内,所述的安装骨架包括横梁总成、前防撞梁总成、前副防撞梁总成、前纵梁总成和前副车架,所述的横梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,所述的前防撞梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,所述的前副防撞梁总成的前端与前防撞梁总成相连接,所述的前副防撞梁总成的后端与前副车架相连接,所述的冷却模块包括上导风罩和下导风罩,所述的上导风罩和下导风罩之间安装有冷却本体,所述的下导风罩上位于进风端处设置有导风叶片。冷却模块倾斜设置在安装骨架内,安装骨架包括横梁总成、前防撞梁总成、前副防撞梁总成、前纵梁总成和前副车架,横梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,前防撞梁总成的左右两端连接在前纵梁总成上,前副防撞梁总成的前端与前防撞梁总成相连接,前副防撞梁总成的后端与前副车架相连接,冷却模块包括上导风罩和下导风罩,上导风罩和下导风罩之间安装有冷却本体,冷却本体可以为现有的风扇,下导风罩上位于进风端处设置有导风叶片,冷却模块的具体结构设计能够起到较好的导风冷却效果,并且能够便捷地控制冷却模块的进风量,其中横梁总成布置在汽车前舱前部,前防撞梁总成设置在车身前部,前副防撞梁总成设置在车身前部下方,前副车架位于车身下方,从而能够形成一个完整的安装骨架,整个安装骨架的结构设计十分合理,使得冷却模块能够稳定安装在该安装骨架内,并且安装十分简单,由于目前冷却模块都是竖直放置的,因此将冷却模块倾斜设置后能够减小其占用车内的高度空间,有利于使得风阻系数较低。

[0006] 作为优选,所述的横梁总成包括方管,所述的方管上设置有L型支架,所述的L型支架与下导风罩螺栓连接。横梁总成包括方管,方管上设置有L型支架,L型支架与下导风罩螺

栓连接,使得冷却模块被固定时的稳固性较好,并且安装连接方便。

[0007] 作为优选,所述的前防撞梁总成上设置有第三安装支架,所述的第三安装支架通过螺栓与下导风罩连接。前防撞梁总成上设置有第三安装支架,第三安装支架通过螺栓与下导风罩连接,下导风罩上设置有预埋螺母,从而可以实现前防撞梁总成与下导风罩的稳定连接。

[0008] 作为优选,所述的前副防撞梁总成的前端设置有第二安装支架,所述的第二安装支架通过螺栓与前防撞梁总成连接。前副防撞梁总成的前端设置有第二安装支架,第二安装支架通过螺栓与前防撞梁总成连接,连接十分稳固。

[0009] 作为优选,所述的前副防撞梁总成上螺栓连接有与下导风罩相连的第一安装支架。前副防撞梁总成上螺栓连接有与下导风罩相连的第一安装支架,下导风罩上设置有与第一安装支架相连的支脚,通过前副防撞梁总成和第一安装支架能够给予冷却模块较好的支撑作用。

[0010] 作为优选,所述的上导风罩与下导风罩卡接或通过螺栓连接。上导风罩与下导风罩卡接或通过螺栓连接,可以根据实际需要选择合适的连接方式,实用性强。

[0011] 作为优选,所述的下导风罩呈空心管道结构,所述的下导风罩上设置有上连接面和下连接面,所述的上连接面与上导风罩连接,所述的下连接面与冷却本体螺栓连接。下导风罩呈空心管道结构,下导风罩上设置有上连接面和下连接面,上连接面与上导风罩连接,下连接面与冷却本体螺栓连接,从而使得整个冷却模块的连接稳定性好,保证导风冷却效果。

[0012] 作为优选,所述的L型支架与下导风罩的连接处设置有第一减震垫。L型支架与下导风罩的连接处设置有第一减震垫,从而能够起到有效的减震隔音的效果,提高汽车行驶时的舒适性。

[0013] 作为优选,所述的下导风罩与第一安装支架的连接处设置有第二减震垫。下导风罩与第一安装支架的连接处设置有第二减震垫,从而能够起到有效的减震隔音的效果,提高汽车行驶时的舒适性。

[0014] 因此,本发明的一种电动车冷却模块布置和安装结构具备下述优点:本发明结构简单,安装十分牢固,整体布置占用车内高度较小,有利于降低风阻,冷却模块的导风性能好,有助于保证冷却效果。

附图说明

[0015] 附图1是本发明的结构示意图。

[0016] 附图2是本发明中前副车架和前副防撞梁总成连接时的结构示意图。

[0017] 附图3是本发明中前纵梁总成和前防撞梁总成连接时的结构示意图。

[0018] 附图4是本发明中横梁总成与下导风罩连接时的结构示意图。

[0019] 附图5是本发明中前防撞梁总成与下导风罩连接时的结构示意图。

[0020] 附图6是本发明中的冷却模块的第一个角度的结构示意图。

[0021] 附图7是本发明中的冷却模块的第二个角度的结构示意图。

[0022] 附图8是本发明中的冷却模块的第三个角度的结构示意图。

[0023] 图示说明:1-冷却模块,11-上导风罩,12-下导风罩,121-上连接面,122-下连接

面,13-导风叶片,14-冷却本体,2-横梁总成,21-方管,22-L型支架,23-第一减震垫,3-前防撞梁总成,31-第三安装支架,4-前副防撞梁总成,41-第一安装支架,42-第二安装支架,43-第二减震垫,5-前纵梁总成,6-前副车架。

具体实施方式

[0024] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0025] 实施例1:

[0026] 如图1、2、3、4、5、6、7和8所示,一种电动车冷却模块布置和安装结构,包括冷却模块1和安装骨架,冷却模块1倾斜设置在安装骨架内,安装骨架包括横梁总成2、前防撞梁总成3、前副防撞梁总成4、前纵梁总成5和前副车架6,横梁总成2的左右两端连接在前纵梁总成5上,前防撞梁总成3的左右两端连接在前纵梁总成5上,前副防撞梁总成4的前端与前防撞梁总成3相连接,前副防撞梁总成4的后端与前副车架6相连接,冷却模块1包括上导风罩11和下导风罩12,上导风罩11和下导风罩12之间安装有冷却本体14,冷却本体14可以为现有的风扇,下导风罩12上位于进风端处设置有导风叶片13,冷却模块1的具体结构设计能够起到较好的导风冷却效果,并且能够便捷地控制冷却模块1的进风量,上导风罩11与下导风罩12卡接或通过螺栓连接,可以根据实际需要选择合适的连接方式,实用性强;下导风罩12呈空心管道结构,下导风罩12上设置有上连接面121和下连接面122,上连接面121与上导风罩11连接,下连接面122与冷却本体14螺栓连接,从而使得整个冷却模块1的连接稳定性好,保证导风冷却效果;其中横梁总成2布置在汽车前舱前部,前防撞梁总成3设置在车身前部,前副防撞梁总成4设置在车身前部下方,前副车架6位于车身下方,从而能够形成一个完整的安装骨架,整个安装骨架的结构设计十分合理,使得冷却模块1能够稳定安装在该安装骨架内,并且安装十分简单,由于目前冷却模块1都是竖直放置的,因此将冷却模块1倾斜设置后能够减小其占用车内的高度空间,有利于使得风阻系数较低。

[0027] 横梁总成2包括方管21,方管21上设置有L型支架22,L型支架22与下导风罩12螺栓连接,使得冷却模块1被固定时的稳固性较好,并且安装连接方便。

[0028] 前防撞梁总成3上设置有第三安装支架31,第三安装支架31通过螺栓与下导风罩12连接,下导风罩12上设置有预埋螺母,从而可以实现前防撞梁总成3与下导风罩12的稳定连接。

[0029] 前副防撞梁总成4的前端设置有第二安装支架42,第二安装支架通过螺栓与前防撞梁总成3连接,连接十分稳固。

[0030] 前副防撞梁总成4上螺栓连接有与下导风罩12相连的第一安装支架41,下导风罩12上设置有与第一安装支架41相连的支脚,通过前副防撞梁总成4和第一安装支架41能够给予冷却模块1较好的支撑作用。

[0031] L型支架22与下导风罩12的连接处设置有第一减震垫23,下导风罩12与第一安装支架41的连接处设置有第二减震垫43,从而能够起到有效的减震隔音的效果,提高汽车行驶时的舒适性。

[0032] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不适用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

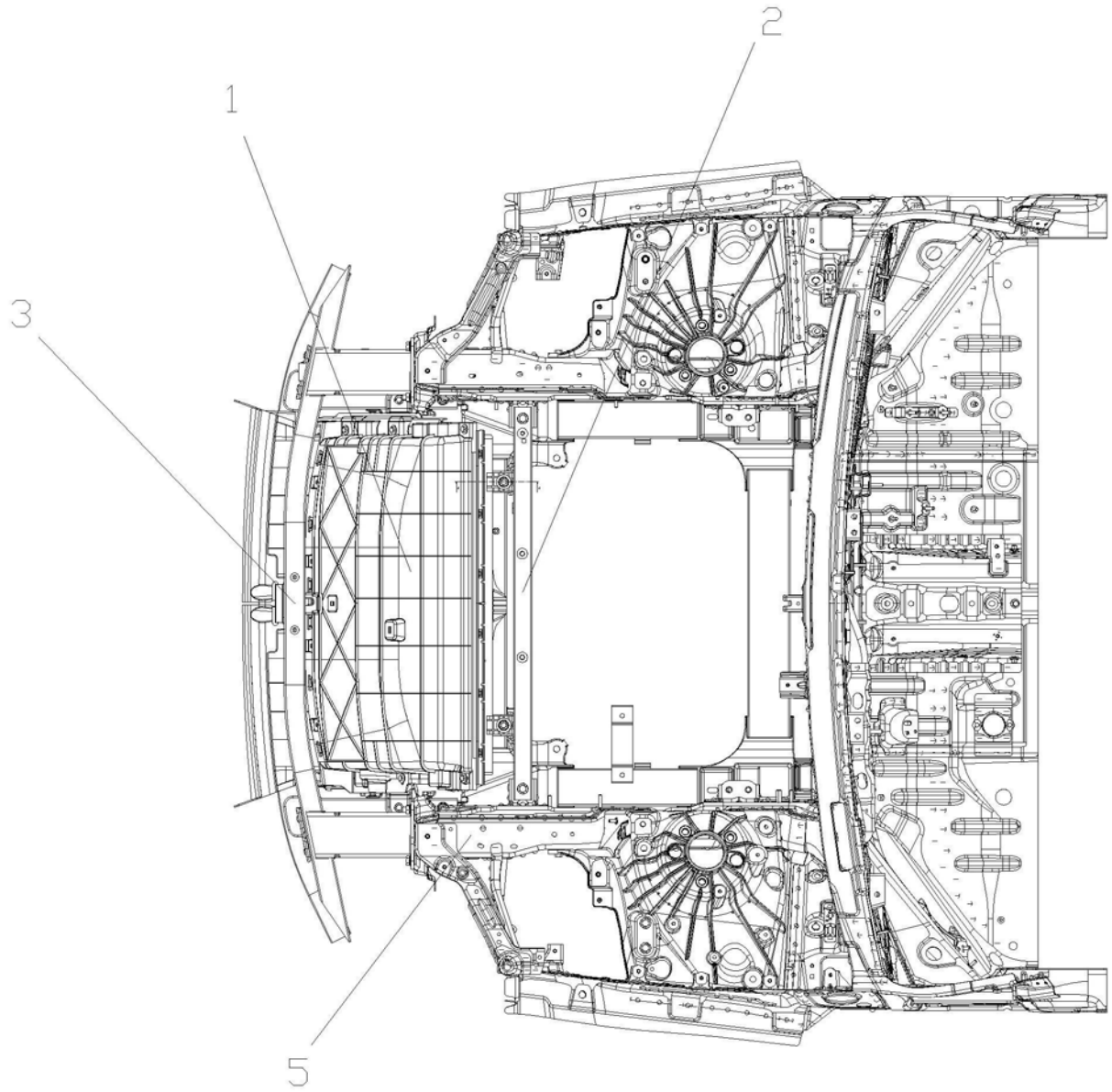


图1

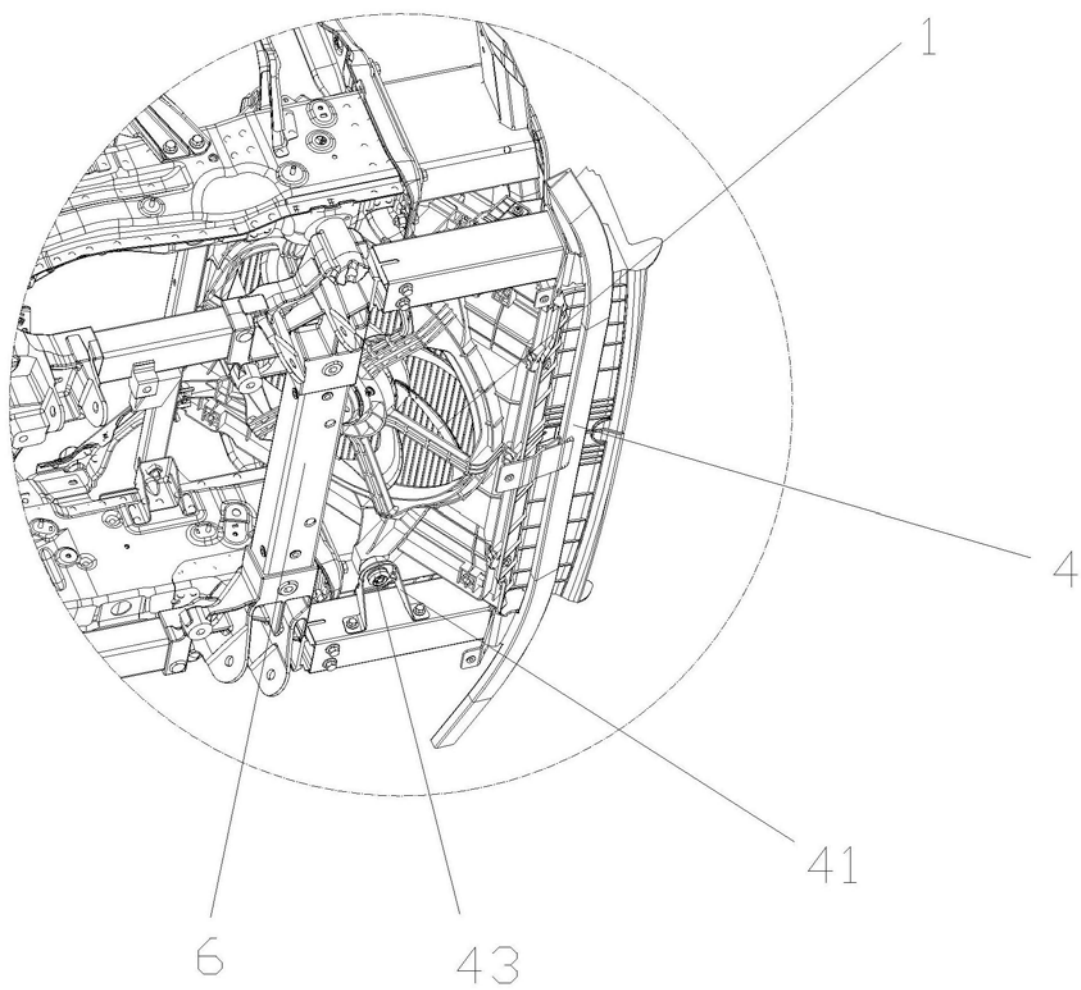


图2

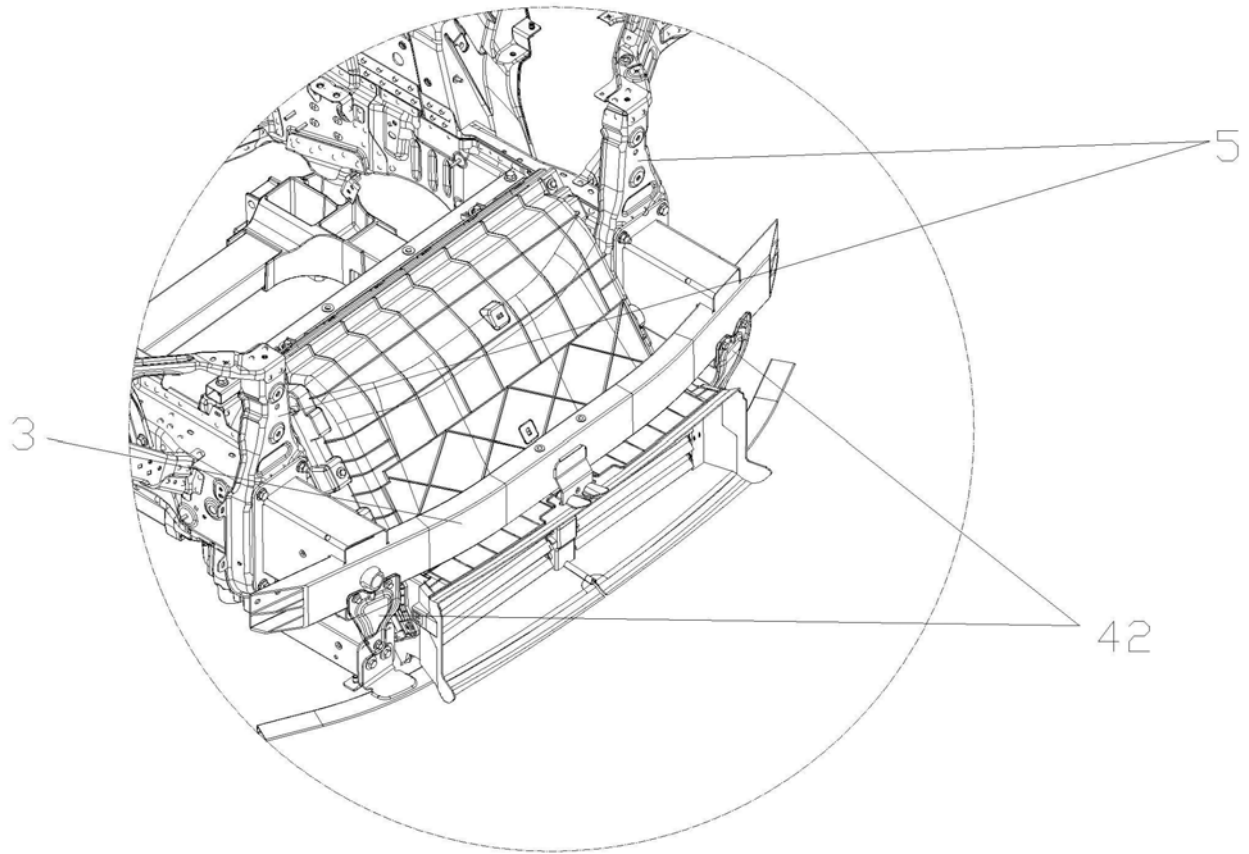


图3

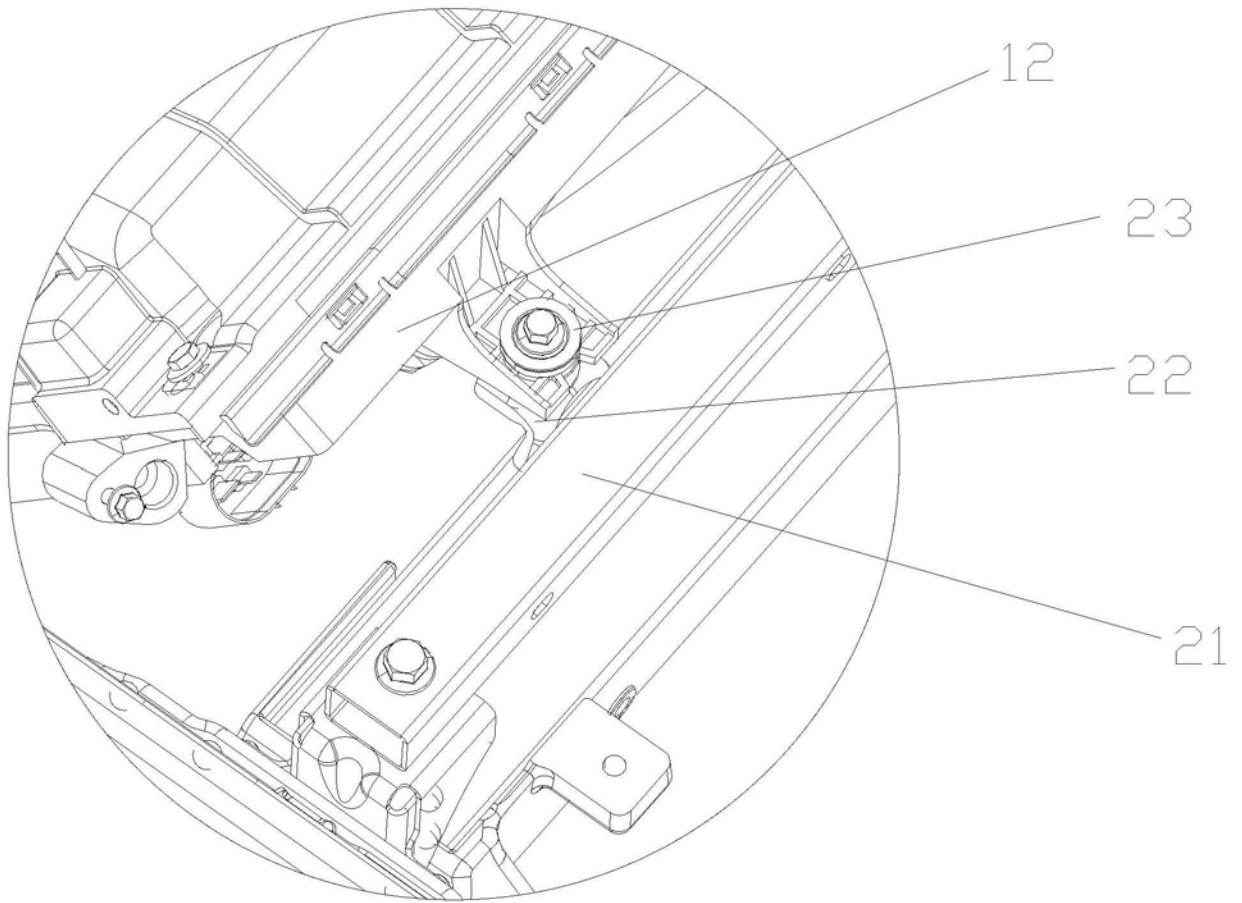


图4

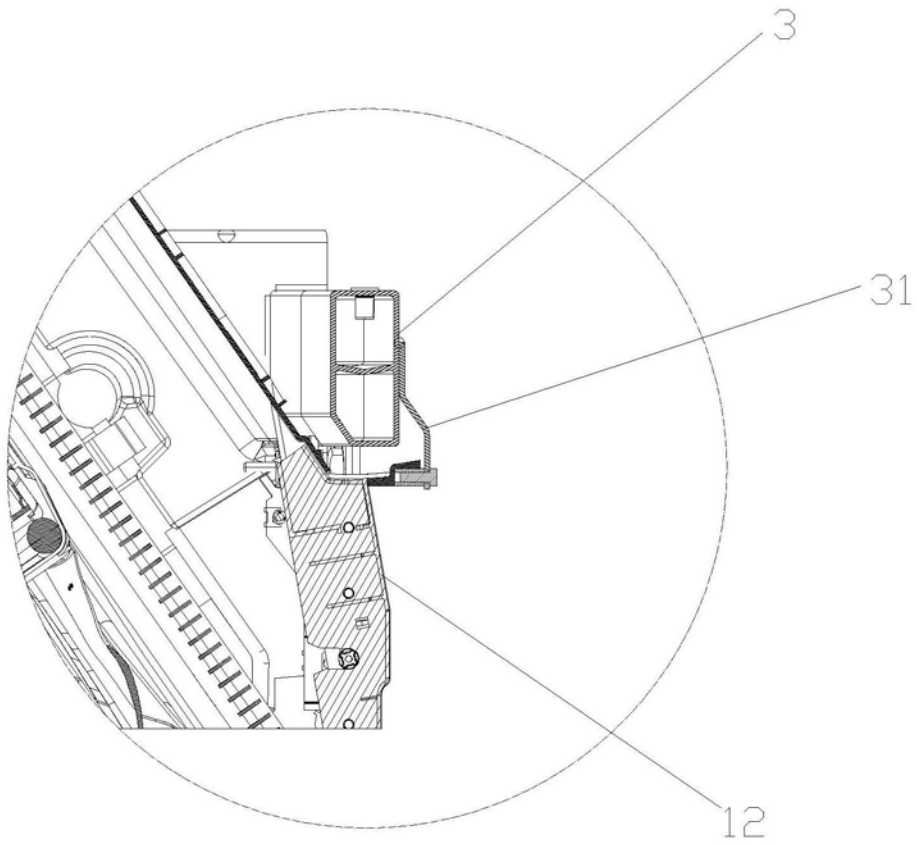


图5

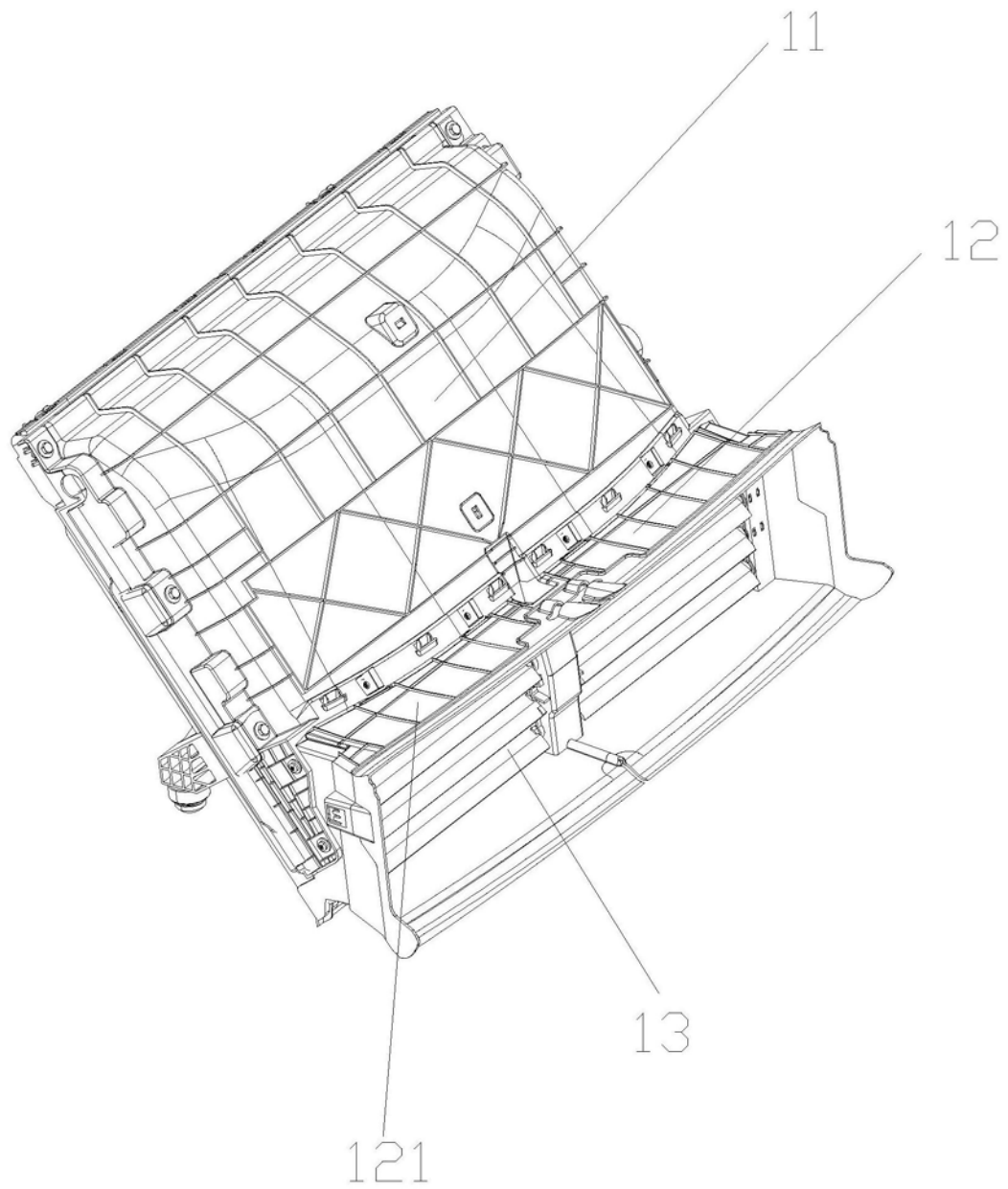


图6

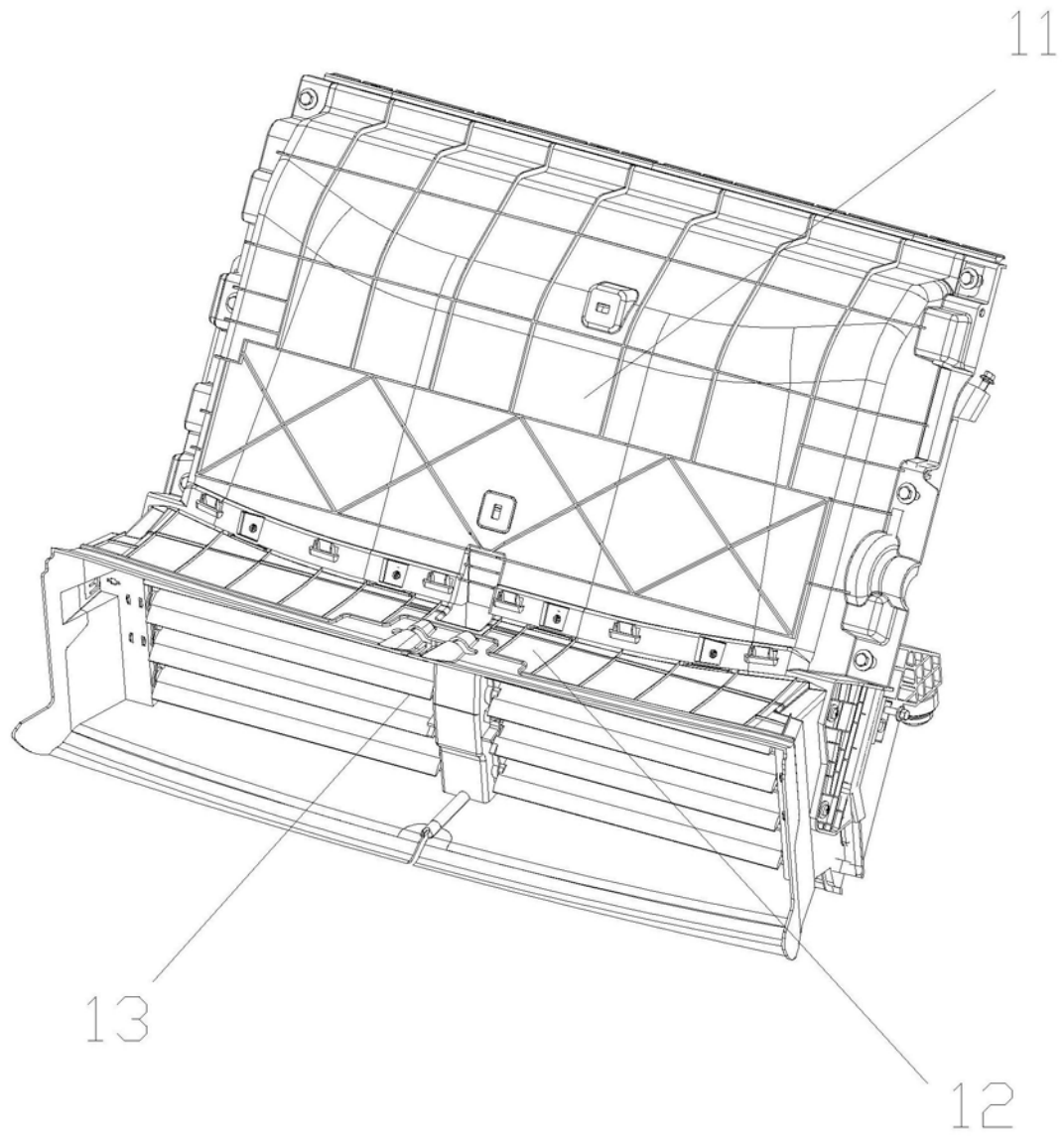


图7

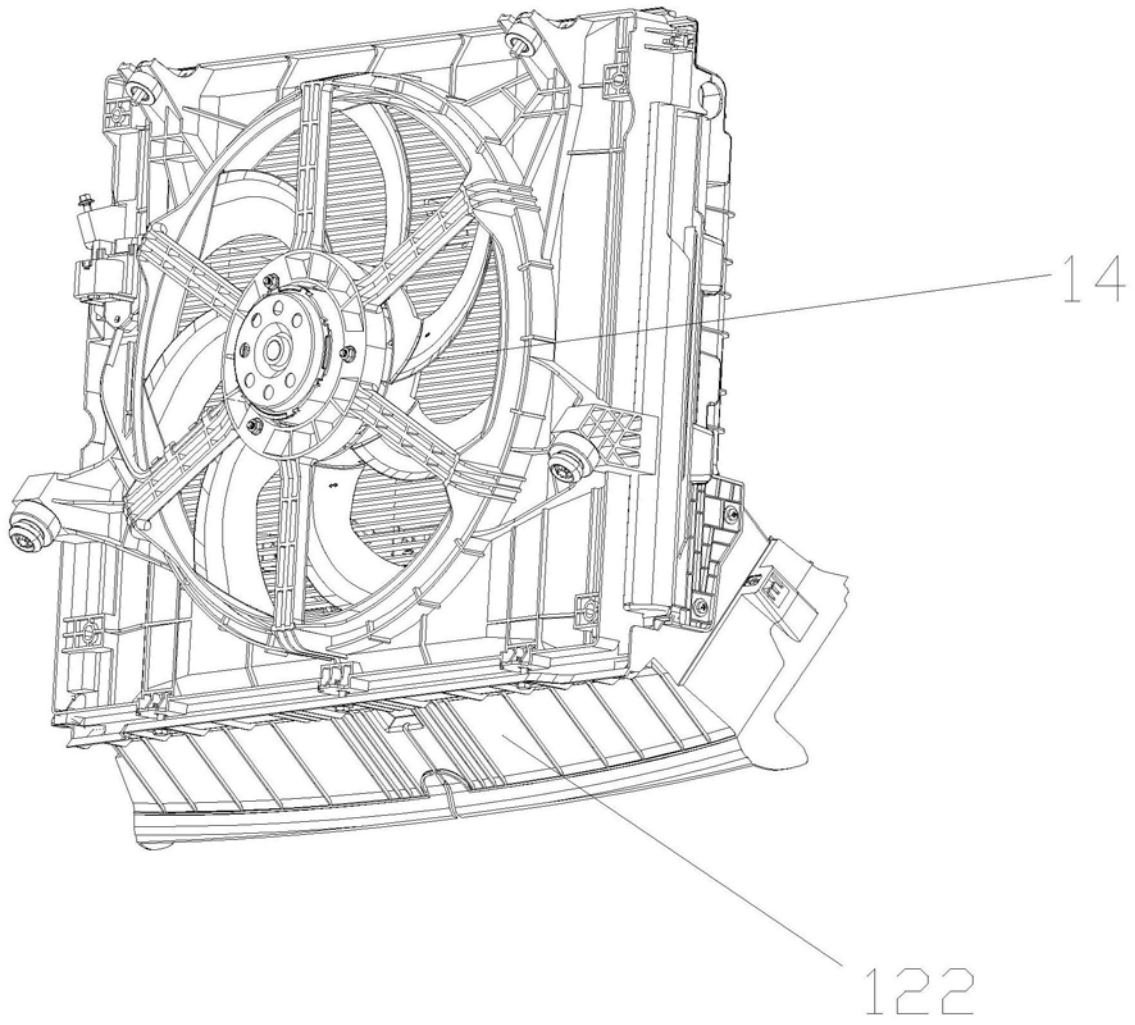


图8