



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212950043 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021852425.2

(22) 申请日 2020.08.28

(73) 专利权人 江铃汽车集团有限公司

地址 330000 江西省南昌市青云谱区迎宾  
北大道666号

(72) 发明人 卢文杰 吴金 刘秋兰 单丰武  
姜筱华 陈立伟

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 彭琰

(51) Int.Cl.

B60H 1/00 (2006.01)

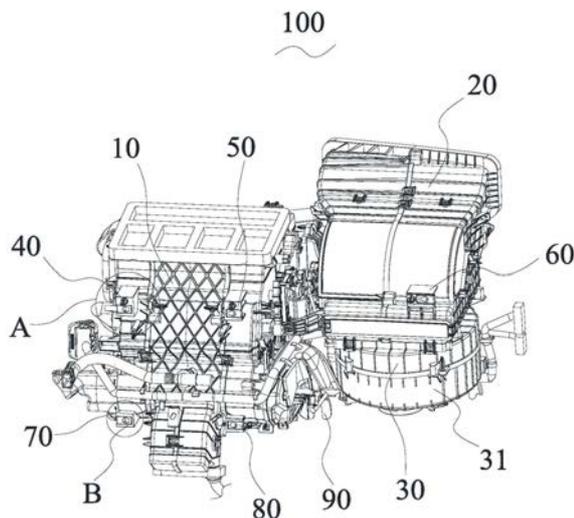
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种空调HVAC总成及纯电动汽车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调HVAC总成及纯电动汽车,该空调HVAC总成包括空调箱体,空调箱体的一侧设有进风壳体、蜗壳与鼓风机;空调箱体的底面间隔设有第一安装块与第二安装块,进风壳体的底面设有第三安装块,空调箱体的底面间隔设有第四安装块与第五安装块;用于安装空调HVAC总成的空调安装架包括管梁、第一支撑条与第二支撑条,第一支撑条与第二支撑条分别与管梁连接,空调HVAC总成通过第一安装块、第二安装块与第三安装块连接至管梁,空调HVAC总成通过第四安装块连接至第一支撑条,空调HVAC总成通过第五安装块连接至第二支撑条。本实用新型能够解决现有技术中空调零部件多,各零部件单独安装于车架之上,导致拆装不便、维修难度大的技术问题。



1. 一种空调HVAC总成, 设于汽车机舱内, 其特征在于: 所述空调HVAC总成包括空调箱体, 所述空调箱体的一侧设有进风壳体、蜗壳与鼓风机, 所述进风壳体、所述蜗壳与所述鼓风机依次叠加设置且相互连接; 所述空调箱体的底面间隔设有第一安装块与第二安装块, 所述进风壳体的底面设有第三安装块, 所述第一安装块、所述第二安装块与所述第三安装块处于同一水平线上, 所述空调箱体的底面间隔设有第四安装块与第五安装块; 所述空调HVAC总成安装于所述汽车机舱内部的空调安装架之上, 所述空调安装架包括管梁、第一支撑条与第二支撑条, 所述第一支撑条与所述第二支撑条分别与所述管梁连接, 所述空调HVAC总成通过所述第一安装块、所述第二安装块与第三安装块连接至所述管梁, 所述空调HVAC总成通过所述第四安装块连接至所述第一支撑条, 所述空调HVAC总成通过所述第五安装块连接至所述第二支撑条。

2. 根据权利要求1所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述管梁的侧面延伸设有第一对接块、第二对接块与第三对接块, 安装所述空调HVAC总成时, 所述第一安装块与所述第一对接块的上下位置相互对应, 所述第二安装块与所述第二对接块上下位置相互对应, 所述第三安装块与所述第三对接块上下位置相互对应。

3. 根据权利要求2所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述第一安装块的一侧贯穿设有第一安装通孔, 所述第一对接块的对应位置开设有第一对接通孔, 紧固件穿过所述第一安装通孔与所述第一对接通孔进行紧固。

4. 根据权利要求3所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述第一安装块的另一侧延伸设有第一定位销, 所述第一对接块的对应位置设有第一销孔, 所述第一定位销插入所述第一销孔内。

5. 根据权利要求1所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述第一支撑条的中部位置朝向所述第二支撑条一侧延伸设有第四对接块, 所述第二支撑条的中部位置朝向所述第一支撑条一侧延伸设有第五对接块, 安装所述空调HVAC总成时, 所述第四安装块与所述第四对接块的上下位置相对, 所述第五安装块与所述第五对接块的上下位置相对。

6. 根据权利要求5所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述第四安装块的一侧贯穿设有第四安装通孔, 所述第四对接块的对应位置设有第四对接通孔, 紧固件穿过所述第四安装通孔与所述第四对接通孔进行紧固。

7. 根据权利要求6所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述第四安装块的另一侧延伸设有第四定位销, 所述第四对接块的对应位置设有第四销孔, 所述第四定位销插入所述第四销孔内。

8. 根据权利要求1所述的空调HVAC总成, 其特征在于: 所述空调箱体的底面设有第一U型管卡, 所述鼓风机的壳体底面设有第二U型管卡, 所述空调HVAC总成通过所述第一U型管卡与所述第二U型管卡连接至汽车前围板。

9. 一种纯电动汽车, 其特征在于: 包括权利要求1-8任一项所述的空调HVAC总成。

## 一种空调HVAC总成及纯电动汽车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车技术领域,具体涉及一种空调HVAC总成及纯电动汽车。

### 背景技术

[0002] 目前,汽车空调安装在汽车前舱空间中,内部零部件多,结构非常拥挤,而汽车空调各零部件分散单独地固定在车架上,这就会导致汽车空调拆装不方便,维修难度大。

[0003] 由于现有技术中的汽车空调存在空调零部件布置空间较大,容易与汽车电池、电机等其它零部件占据空间之间产生互相干涉的问题,汽车空调安装在汽车前舱空间中,内部零部件多,结构拥挤,而汽车空调各零部件均分散单独地固定在车架上,这将导致汽车空调拆装不便,维修难度大。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种空调HVAC总成,旨在解决现有技术当中空调零部件多,各零部件单独安装于车架之上,导致拆装不便、维修难度大的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案来实现的:一种空调 HVAC 总成,设于汽车机舱内,所述空调HVAC总成包括空调箱体,所述空调箱体的一侧设有进风壳体、蜗壳与鼓风机,所述进风壳体、所述蜗壳与所述鼓风机依次叠加设置且相互连接;所述空调箱体的底面间隔设有第一安装块与第二安装块,所述进风壳体的底面设有第三安装块,所述第一安装块、所述第二安装块与所述第三安装块处于同一水平线上,所述空调箱体的底面间隔设有第四安装块与第五安装块;所述空调HVAC总成安装于所述汽车机舱内部的空调安装架之上,所述空调安装架包括管梁、第一支撑条与第二支撑条,所述第一支撑条与所述第二支撑条分别与所述管梁连接,所述空调HVAC总成通过所述第一安装块、所述第二安装块与第三安装块连接至所述管梁,所述空调HVAC总成通过所述第四安装块连接至所述第一支撑条,所述空调HVAC总成通过所述第五安装块连接至所述第二支撑条。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型中空调HVAC总成通过将空调箱体,进风壳体、蜗壳与鼓风机集成为一整体,并在空调箱体上设置第一安装块、第二安装块、第四安装块与第五安装块,在进风壳体上设置第三安装块,空调HVAC总成的多个安装块分别对应空调安装架上的多个对接块,以便于空调HVAC总成的布置与安装,从而保证HVAC总成拆装便利,有效降低后续的维修难度。

[0007] 上述技术方案中,所述管梁的侧面延伸设有第一对接块、第二对接块与第三对接块,安装所述空调HVAC总成时,所述第一安装块与所述第一对接块上下位置相互对应,所述第二安装块与所述第二对接块的上下位置相互对应,所述第三安装块与所述第三对接块上下位置相互对应。

[0008] 上述技术方案中,所述第一安装块的一侧贯穿设有第一安装通孔,所述第一对接块的对应位置开设有第一对接通孔,紧固件穿过所述第一安装通孔与所述第一对接通孔进

行紧固。

[0009] 上述技术方案中,所述第一安装块的另一侧延伸设有第一定位销,所述第一对接块的对应位置设有第一销孔,所述第一定位销插入所述第一销孔内。

[0010] 上述技术方案中,所述第一支撑条的中部位置朝向所述第二支撑条一侧延伸设有第四对接块,所述第二支撑条的中部位置朝向所述第一支撑条一侧延伸设有第五对接块,安装所述空调HVAC总成时,所述第四安装块与所述第四对接块的上下位置相对,所述第五安装块与所述第五对接块的上下位置相对。

[0011] 上述技术方案中,所述第四安装块的一侧贯穿设有第四安装通孔,所述第四对接块的对应位置设有第四对接通孔,紧固件穿过所述第四安装通孔与所述第四对接通孔进行紧固。

[0012] 上述技术方案中,所述第四安装块的另一侧延伸设有第四定位销,所述第四对接块的对应位置设有第四销孔,所述第四定位销插入所述第四销孔内。

[0013] 上述技术方案中,所述空调箱体的底面设有第一U型管卡,所述鼓风机的壳体底面设有第二U型管卡,所述空调HVAC总成通过所述第一U型管卡与所述第二U型管卡连接至汽车前围板。

[0014] 本实用新型还提出一种纯电动汽车,该纯电动汽车包括上述技术方案中所述的空调HVAC总成。

[0015] 本实用新型的附加方面与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

[0016] 本实用新型的上述与/或附加的方面与优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显与容易理解,其中:

[0017] 图1为本实用新型第一实施例中空调HVAC总成在第一视角下的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型第一实施例中空调HVAC总成在第二视角下的结构示意图。

[0019] 图3为图1中A处放大示意图。

[0020] 图4为图1中B处放大示意图。

[0021] 图5为本实用新型第一实施例中空调安装架的结构示意图。

[0022] 图6为图5中C处放大示意图。

[0023] 图7为图5中D处放大示意图。

[0024] 附图主要元器件符号说明:

[0025] 空调HVAC总成100、空调箱体10、进风壳体20、蜗壳30、鼓风机31、第一安装块40、第一安装通孔41、第一定位销42、第二安装块50、第三安装块 60、第四安装块70、第四安装通孔71、第五安装块80、第一U型管卡90、第二U型管卡91;

[0026] 空调安装架200、管梁201、第一对接块202、第一对接通孔203、第一销孔204、第二对接块205、第三对接块206、第一支撑条207、第四对接块208、第四对接通孔209、第二支撑条210、第五对接块211。

## 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、特征与优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的，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、以特定的方位构造与操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定与限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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实用新型中的具体含义。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的与所有的组合。

[0030] 请结合图1-7，本实用新型的实施例提供了一种空调HVAC总成，该空调HVAC 总成100设于汽车机舱内，空调HVAC总成100包括空调箱体10，空调箱体10 的一侧设有进风壳体20、蜗壳30与鼓风机31，进风壳体20、蜗壳30与鼓风机 31依次叠加设置且相互连接，该空调HVAC总成100的集成度高，便于放入汽车机舱内部，从而便于拆装效率，有效降低后续的维修难度。

[0031] 为了将空调HVAC总成100装配到汽车机舱内，本实施例当中，空调箱体10 的底面间隔设有第一安装块40与第二安装块50，进风壳体20的底面设有第三安装块60，第一安装块40、第二安装块50与第三安装块60处于同一水平线上，空调箱体10的底面间隔设有第四安装块70与第五安装块80；通过将上述第一安装块40、第二安装块50、第三安装块60、第四安装块70与第五安装块80间隔设置，从而为空调HVAC总成100的装配稳定性提供了良好的基础，保证了空调HVAC总成100在机舱内部不宜摇摆晃动，从而避免与其它部件碰撞，提高其使用寿命。

[0032] 具体的是，空调HVAC总成100安装于汽车机舱内部的空调安装架200之上，空调安装架200包括管梁201、第一支撑条207与第二支撑条210，第一支撑条 207与第二支撑条210分别与管梁201连接，空调HVAC总成100通过第一安装块40、第二安装块50与第三安装块60连接至管梁201，空调HVAC总成100通过第四安装块70连接至第一支撑条207，空调HVAC总成100通过第五安装块 80连接至第二支撑条210。该空调安装架200与汽车车架连接，空调安装架200 对于空调HVAC总成100起到主要支撑作用，从而保证空调HVAC总成100的安装稳定性。

[0033] 具体的，管梁201的侧面延伸设有第一对接块202、第二对接块205与第三对接块206，在安装空调HVAC总成100时，第一安装块40与第一对接块202的上下位置相互对应，第二安装块50与第二对接块205的上下位置相互对应，第三安装块60与第三对接块206的上下位置相互对应。第一安装块40的一侧贯穿设有第一安装通孔41，第一对接块202的对应位置

开设有第一对接通孔203,紧固件穿过第一安装通孔41与第一对接通孔203进行紧固。第一安装块40的另一侧延伸设有第一定位销42,第一对接块202的对应位置设有第一销孔,第一定位销42插入第一销孔内。

[0034] 本实施例当中空调HVAC总成100与空调支撑架的装配,第一安装块40与第一对接块202的上下位置相互对应,第一安装块40上的第一定位销42插入第一对接块202的第一销孔内,从而便于装配工作的顺利进行,并通过紧固件穿过第一安装通孔41与第一对接通孔203进行紧固,从而将空调HVAC总成100的局部连接至空调安装架200。同样的,第二安装块50与第二对接块205的上下位置相互对应,第三安装块60与第二对接块205的上下位置相互对应,并分别使用紧固件将其紧固连接。

[0035] 为了分散空调HVAC总成100对空调安装架200的压应力,避免空调HVAC总成100的全部重量集中压在管梁201之上,在本实施例当中,第一支撑条207的中部位置朝向第二支撑条210一侧延伸设有第四对接块208,第二支撑条210的中部位置朝向第一支撑条207一侧延伸设有第五对接块211,安装空调HVAC总成100时,第四安装块70与第四对接块208的上下位置相对,第五安装块80与第五对接块211的上下位置相对。

[0036] 进一步的,第四安装块70的一侧贯穿设有第四安装通孔71,第四对接块208的对应位置设有第四对接通孔209,紧固件穿过第四安装通孔71与第四对接通孔209进行紧固。第四安装块70的另一侧延伸设有第四定位销,第四对接块208的对应位置设有第四销孔,第四定位销插入第四销孔内。

[0037] 在本实施例当中,空调箱体10的侧面设有第一U型管卡90,鼓风机31的壳体侧面设有第二U型管卡91,空调HVAC总成100通过第一U型管卡90与第二U型管卡91连接至汽车前围板,从而进一步提升空调HVAC总成100的装配稳定性,从而缓解空调HVAC总成100在汽车机舱内的摆动,以提升整车NVH水平。

[0038] 本实用新型的第二实施例还提供了一种纯电动汽车,该汽车包括第一实施例当中所示的空调HVAC总成100。

[0039] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体与详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形与改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

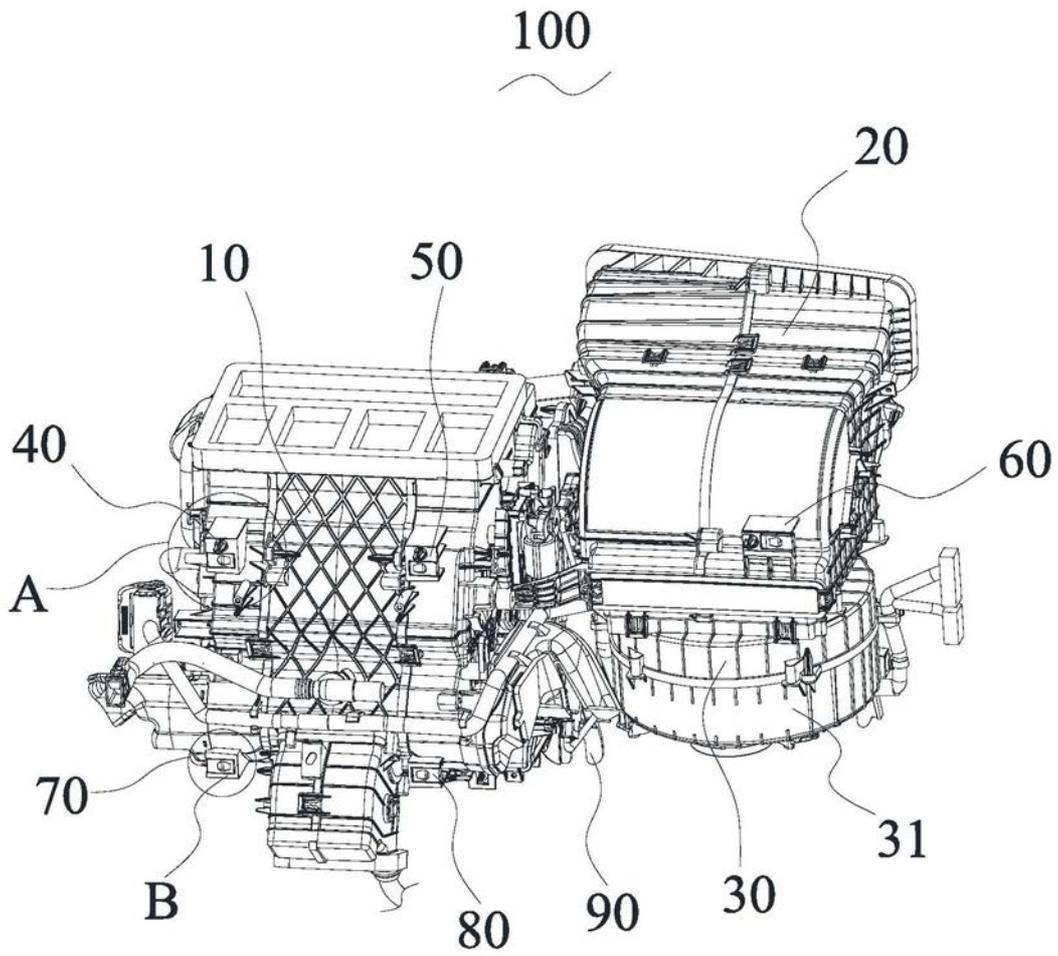


图1

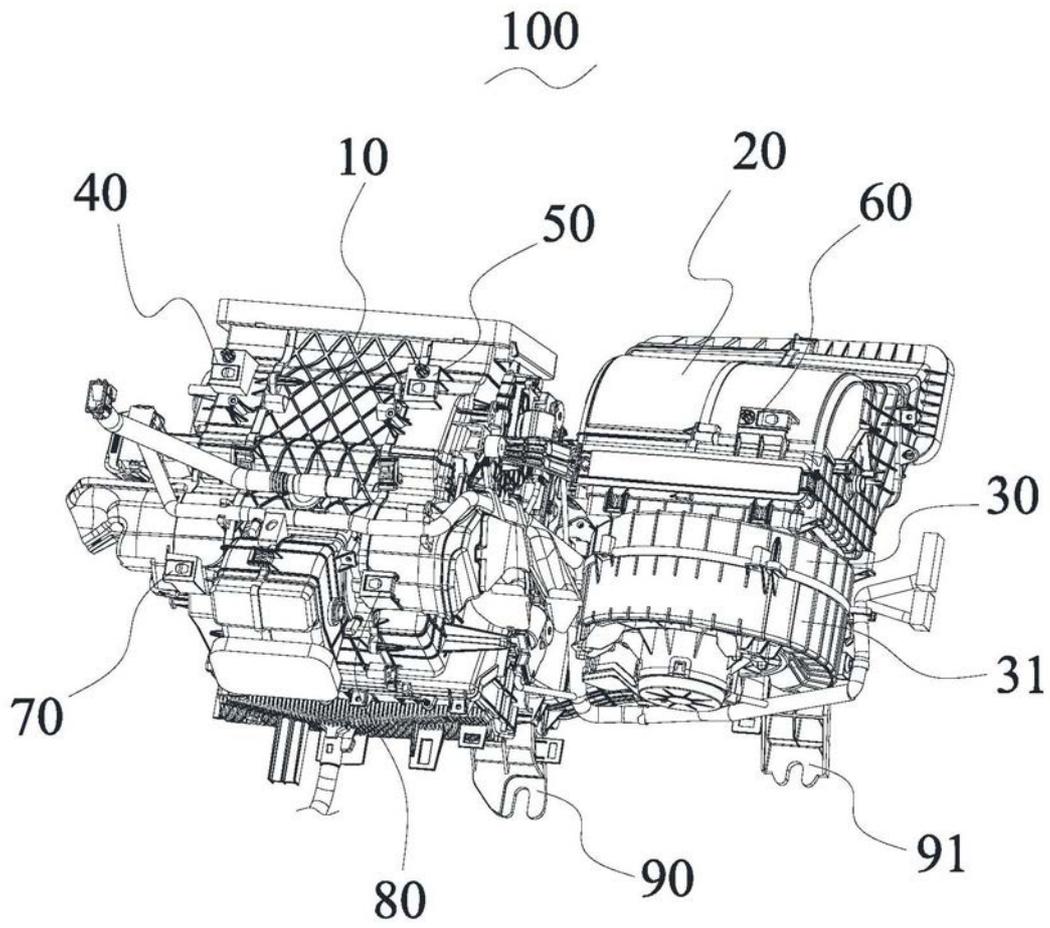


图2

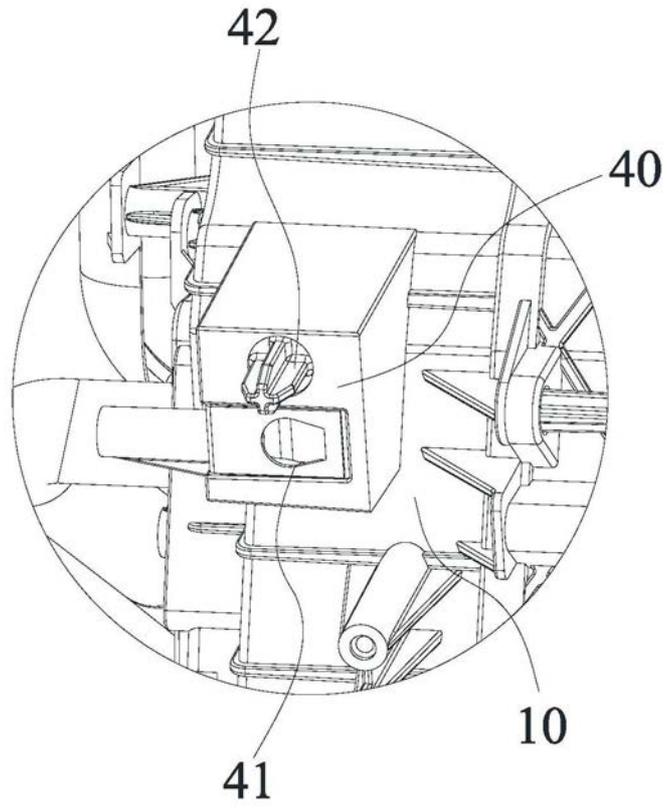


图3

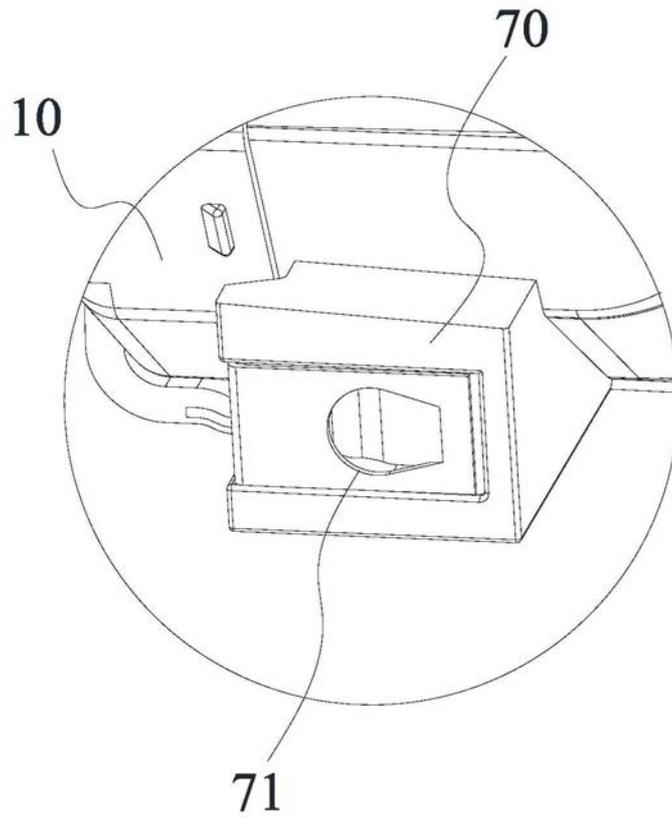


图4

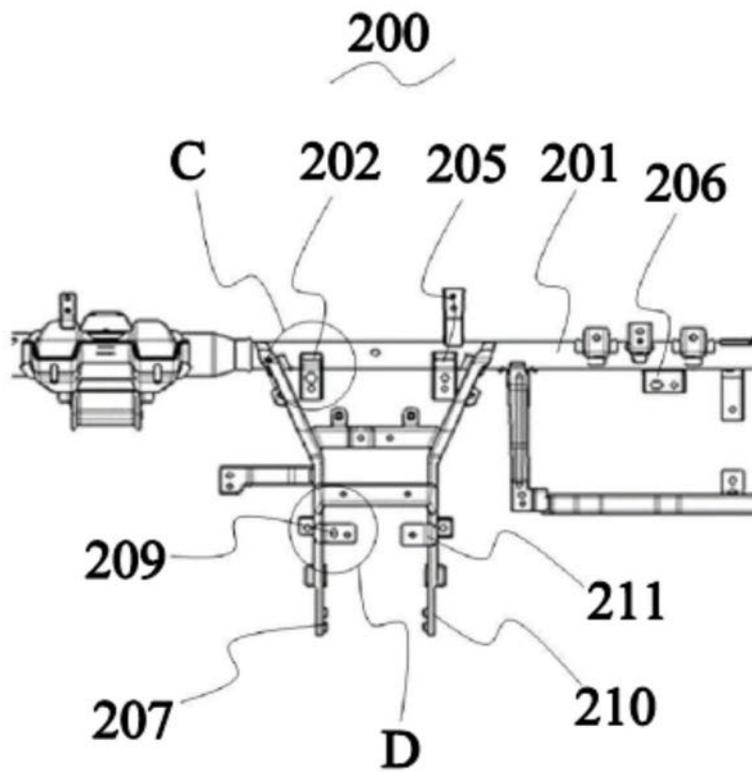


图5

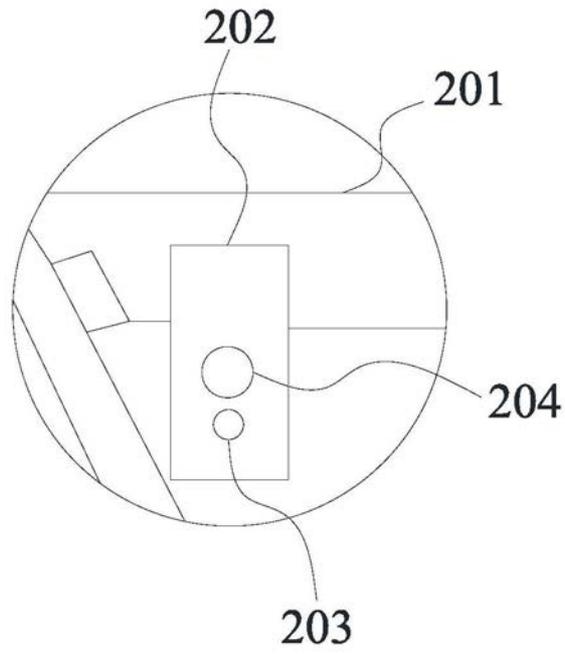


图6

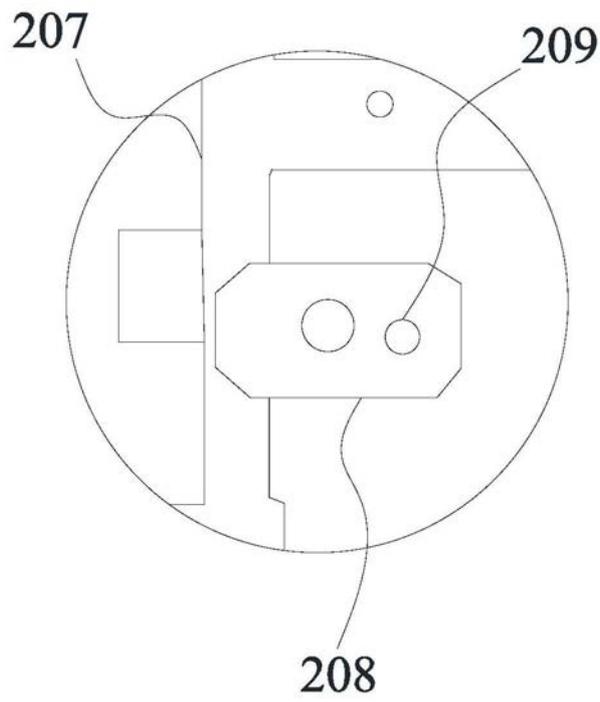


图7