



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212615100 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202021365640.X

(22) 申请日 2020.07.13

(73) 专利权人 一汽解放青岛汽车有限公司

地址 266200 山东省青岛市青岛汽车产业
新城解放大道100号

专利权人 一汽解放汽车有限公司

(72) 发明人 刘明林 刘赞森 申宏霞 刘春梅
郝高云 费洪庆 王琦 张健

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有
限公司 11659

代理人 林波

(51) Int. Cl.

F02M 35/10 (2006.01)

F02M 35/024 (2006.01)

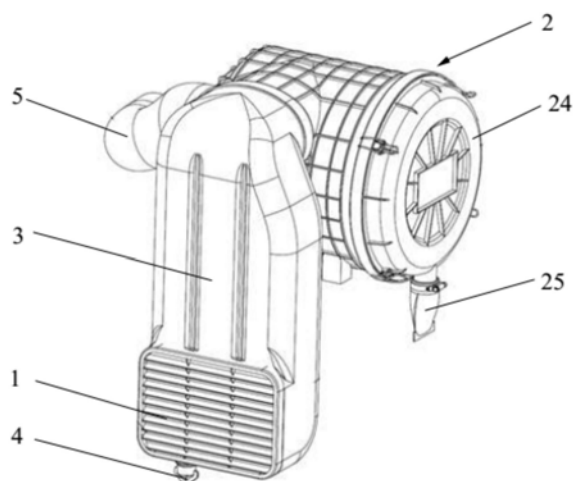
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种低位进气系统及商用车

(57) 摘要

本实用新型属于车辆技术领域,公开了一种低位进气系统及商用车。该低位进气系统设置在驾驶室的下方并位于挡泥板的后方,低位进气系统包括:进气格栅,进气格栅的一侧为进气口,另一侧为出气口,进气格栅相对于水平面倾斜设置,且进气口的高度低于出气口的高度;空气滤清器,其用于过滤空气;进气管路,其一端连通于进气格栅的出气口,另一端连通于空气滤清器;第一收集袋,其可拆卸连接于进气管路的底部;发动机进气管,其连通于空气滤清器,空气通过进气格栅进入空气滤清器内进行过滤,完成过滤的空气经发动机进气管进入发动机中。该低位进气系统取消高位进气道,增大卧铺容积,解决共振问题,同时避免与雨水直接接触,能够降低系统进水风险。



1. 一种低位进气系统,其特征在于,所述低位进气系统设置在驾驶室(100)的下方并位于挡泥板的后方,所述低位进气系统包括:

进气格栅(1),所述进气格栅(1)的一侧为进气口,另一侧为出气口,所述进气格栅(1)相对于水平面倾斜设置,且所述进气口的高度低于所述出气口的高度;

空气滤清器(2),其用于过滤空气;

进气管路(3),其一端连通于所述进气格栅(1)的所述出气口,另一端连通于所述空气滤清器(2);

第一收集袋(4),其可拆卸连接于所述进气管路(3)的底部;

发动机进气管(5),其连通于所述空气滤清器(2),空气通过所述进气格栅(1)进入所述空气滤清器(2)内进行过滤,完成过滤的空气经所述发动机进气管(5)进入发动机中。

2. 根据权利要求1所述的低位进气系统,其特征在于,所述进气管路(3)和所述第一收集袋(4)中其中一个设置有第一卡扣,另一个设置第一卡槽,所述第一卡扣卡接于所述第一卡槽。

3. 根据权利要求1所述的低位进气系统,其特征在于,所述空气滤清器(2)包括:

本体(21),在所述本体(21)上分别设置有进口(211)和出口(212),所述进口(211)连通于所述进气管路(3),所述出口(212)连通于所述发动机进气管(5);

过滤组件(22),其设置于所述本体(21)的内部并位于所述本体(21)的端部;

旋流结构(23),其设置于所述本体(21)的内部,所述旋流结构(23)被配置为将从所述出口(212)流出的空气引导至所述过滤组件(22)内。

4. 根据权利要求3所述的低位进气系统,其特征在于,所述过滤组件(22)包括主滤芯(221)和安全滤芯(222),所述安全滤芯(222)设置于所述主滤芯(221)的内部。

5. 根据权利要求3所述的低位进气系统,其特征在于,所述空气滤清器(2)还包括端盖(24),所述端盖(24)设置于所述本体(21)的端部,用于遮挡所述过滤组件(22)。

6. 根据权利要求3所述的低位进气系统,其特征在于,所述空气滤清器(2)还包括第二收集袋(25),所述第二收集袋(25)位于所述过滤组件(22)的下方并可拆卸连接于所述本体(21)的底部。

7. 根据权利要求6所述的低位进气系统,其特征在于,所述本体(21)和所述第二收集袋(25)中其中一个设置有第二卡扣,另一个设置第二卡槽,所述第二卡扣卡接于所述第二卡槽。

8. 根据权利要求1所述的低位进气系统,其特征在于,所述进气格栅(1)和所述进气管路(3)为一体成型结构。

9. 根据权利要求1所述的低位进气系统,其特征在于,所述进气管路(3)的轴线和所述空气滤清器(2)的轴线相互垂直设置。

10. 一种商用车,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的低位进气系统。

一种低位进气系统及商用车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,尤其涉及一种低位进气系统及商用车。

背景技术

[0002] 商用车的关键系统之一为进气系统,传统车辆外围进气系统在整车中起到过滤空气及降噪的作用,通过优化进气系统可以改善发动机的动力性及经济性,而且通过降低进气系统进气阻力,可以加大发动机进气量,使得燃油与空气充分混合、燃烧更加充分,从而降低氮氧化物和硫化物的排放。

[0003] 如图1所示,国内外商用车进气道大多为高位进气式结构,高位进气系统200固定在驾驶室后围上,或高位引气管沿竖直方向布设于驾驶室后侧且延伸至驾驶室顶部,使得货箱无法前移到最前端,影响载货车货箱上装空间或者驾驶室卧铺容积,且需要通过减震支架和驾驶室相连接,装配复杂,且减震支架硬度及刚度要求高,容易造成进气道与驾驶室共振问题。另外,高位进气口直接暴露在大气中,与雨水直接接触,进气格栅设计不合理,会增加进气系统进水的风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种低位进气系统及商用车,结构和装配简单,不影响车辆货箱容积以及卧铺空间,降低系统进水风险。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种低位进气系统,所述低位进气系统设置在驾驶室的下方并位于挡泥板的后方,所述低位进气系统包括:

[0007] 进气格栅,所述进气格栅的一侧为进气口,另一侧为出气口,所述进气格栅相对于水平面倾斜设置,且所述进气口的高度低于所述出气口的高度;

[0008] 空气滤清器,其用于过滤空气;

[0009] 进气管路,其一端连通于所述进气格栅的所述出气口,另一端连通于所述空气滤清器;

[0010] 第一收集袋,其可拆卸连接于所述进气管路的底部;

[0011] 发动机进气管,其连通于所述空气滤清器,空气通过所述进气格栅进入所述空气滤清器内进行过滤,完成过滤的空气经所述发动机进气管进入发动机中。

[0012] 作为优选,所述进气管路和所述第一收集袋中其中一个设置有第一卡扣,另一个设置第一卡槽,所述第一卡扣卡接于所述第一卡槽。

[0013] 作为优选,所述空气滤清器包括:

[0014] 本体,在所述本体上分别设置有进口和出口,所述进口连通于所述进气管路,所述出口连通于所述发动机进气管;

[0015] 过滤组件,其设置于所述本体的内部并位于所述本体的端部;

[0016] 旋流结构,其设置于所述本体的内部,所述旋流结构被配置为将从所述出口流出

的空气引导至所述过滤组件内。

[0017] 作为优选,所述过滤组件包括主滤芯和安全滤芯,所述安全滤芯设置于所述主滤芯的内部。

[0018] 作为优选,所述空气滤清器还包括端盖,所述端盖设置于所述本体的端部,用于遮挡所述过滤组件。

[0019] 作为优选,所述空气滤清器还包括第二收集袋,所述第二收集袋位于所述过滤组件的下方并可拆卸连接于所述本体的底部。

[0020] 作为优选,所述本体和所述第二收集袋中其中一个设置有第二卡扣,另一个设置第二卡槽,所述第二卡扣卡接于所述第二卡槽。

[0021] 作为优选,所述进气格栅和所述进气管路为一体成型结构。

[0022] 作为优选,所述进气管路的轴线和所述空气滤清器的轴线相互垂直设置。

[0023] 为达上述目的,本实用新型还提供了一种商用车,包括上述的低位进气系统。

[0024] 本实用新型的有益效果:

[0025] 本实用新型提供的低位进气系统,取消高位进气管,结构和装配简单,可通过前移货箱增大货箱容积,驾驶室后围无需外凸,增大卧铺容积,低位进气系统无需通过减震支架装配在驾驶室后围上,使得进气管路内部振动无法传递至驾驶室内部,解决共振问题。通过低位进气系统设置在驾驶室的下方并位于挡泥板的后方,进气格栅的进气口隐藏在驾驶室下方,避免与雨水直接接触,能够降低系统进水风险。同时,进气格栅相对于水平面倾斜设置,且进气口的高度低于出气口的高度,使得进气格栅与水平面有斜向下角度,空气在进气格栅导向作用下进入进气管路内部,在进气管路的底部设置有第一收集袋,第一收集袋用于收集部分灰尘及雨水,使得灰尘及雨水经第一收集袋排到大气中。另外,在进气格栅、空气滤清器、进气管路、第一收集袋及发动机进气管的配合作用下,空气通过进气格栅进入空气滤清器内进行过滤,完成过滤的空气经发动机进气管进入发动机中,实现空气的过滤和清洁,以保证空气滤清效果以及降噪效果。

[0026] 本实用新型还提供一种商用车,包括上述低位进气系统,在保证空气滤清效果以及降噪效果的前提下,取消高位进气管,结构和装配更加简单,不影响车辆货箱容积以及卧铺空间,低位进气系统的进气口隐藏在驾驶室下方,隐藏效果好,避免与雨水直接接触,能够降低系统进水风险。

附图说明

[0027] 图1是现有高位进气系统的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型低位进气系统的安装示意图;

[0029] 图3是本实用新型低位进气系统的结构示意图;

[0030] 图4是本实用新型低位进气系统中空气滤清器的结构示意图。

[0031] 图中:

[0032] 100、驾驶室;200、高位进气系统;

[0033] 1、进气格栅;2、空气滤清器;3、进气管路;4、第一收集袋;5、发动机进气管;

[0034] 21、本体;22、过滤组件;23、旋流结构;24、端盖;25、第二收集袋;

[0035] 211、进口;212、出口;

[0036] 221、主滤芯;222、安全滤芯。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0041] 本实施例提供了一种低位进气系统,如图2所示,低位进气系统设置在驾驶室100的下方并位于挡泥板的后方。如图3所示,低位进气系统包括进气格栅1、空气滤清器2、进气管路3、第一收集袋4及发动机进气管5。进气格栅1的一侧为进气口,另一侧为出气口,进气格栅1相对于水平面倾斜设置,且进气口的高度低于出气口的高度。进气管路3的一端连通于进气格栅1的出气口,另一端连通于空气滤清器2,空气滤清器2用于过滤空气。发动机进气管5连通于空气滤清器2,空气通过进气格栅1进入空气滤清器2内进行过滤,完成过滤的空气经发动机进气管5进入发动机中。第一收集袋4可拆卸连接于进气管路3的底部。

[0042] 本实施例提供的低位进气系统,取消高位进气道,结构和装配简单,可通过前移货箱增大货箱容积,驾驶室100后围无需外凸,增大卧铺容积,低位进气系统无需通过减震支架装配在驾驶室100后围上,使得进气管路3内部振动无法传递至驾驶室100内部,解决共振问题。通过低位进气系统设置在驾驶室100的下方并位于挡泥板的后方,进气格栅1的进气口隐藏在驾驶室100下方,避免与雨水直接接触,能够降低系统进水风险。同时,进气格栅1相对于水平面倾斜设置,且进气口的高度低于出气口的高度,使得进气格栅1与水平面有斜向下角度,空气在进气格栅1导向作用下进入进气管路3内部,在进气管路3的底部设置有第一收集袋4,第一收集袋4用于收集部分灰尘及雨水,使得灰尘及雨水经第一收集袋4排到大气中。另外,在进气格栅1、空气滤清器2、进气管路3、第一收集袋4及发动机进气管5的配合作用下,空气通过进气格栅1进入空气滤清器2内进行过滤,完成过滤的空气经发动机进气管5进入发动机中,实现空气的过滤和清洁,以保证空气滤清效果以及降噪效果。

[0043] 优选地,进气格栅1和进气管路3为一体成型结构。采用这种结构,节省零件组装的

时间,降低生产成本。

[0044] 优选地,进气管路3的轴线和空气滤清器2的轴线相互垂直设置,结构紧凑,节省安装空间。

[0045] 为了便于将第一收集袋4内的灰尘和雨水清除,可选地,进气管路3和第一收集袋4中其中一个设置有第一卡扣,另一个设置第一卡槽,第一卡扣卡接于第一卡槽。通过第一卡扣和第一卡槽的相互配合,便于第一收集袋4和进气管路3之间的安装和拆卸。

[0046] 如图3-4所示,空气滤清器2包括本体21、过滤组件22及旋流结构23,在本体21上分别设置有进口211和出口212,进口211连通于进气管路3,出口212连通于发动机进气管5。旋流结构23设置于本体21的内部,旋流结构23被配置为将从出口212流出的空气引导至过滤组件22内,过滤组件22设置于本体21的内部并位于本体21的端部,用于空气过滤。

[0047] 由于少部分灰尘及雨水经进气管路3底部的第一收集袋4排到大气中,大部分气流进入空气滤清器2中,通过在空气滤清器2的本体21内部带有旋流结构23,旋流结构23起到强制流向作用,空气碰到旋流结构23的侧壁强制向下旋转,在惯性作用下,灰尘贴近本体21的侧壁旋转,并向空气滤清器2后端部聚集,以将空气引导至过滤组件22内。通过在本体21的内部设置有旋流结构23,空气中的灰尘可以经过合理导向,从而提高空气预滤效率。

[0048] 进一步地,空气滤清器2还包括端盖24,端盖24设置于本体21的端部,用于遮挡过滤组件22,使得过滤组件22可以隐藏在本体21的内部,美观性好,且端盖24起到了阻隔过滤组件22和大气的的作用,使得过滤组件22没有暴露至大气中,避免大气中灰尘和杂质对过滤组件22的污染。

[0049] 可选地,空气滤清器2还包括第二收集袋25,第二收集袋25位于过滤组件22的下方并可拆卸连接于本体21的底部,使得经过过滤组件22过滤后的灰尘经第二收集袋25排入大气中,空气经过过滤组件22过滤后经出口212进入发动机进气管5中。

[0050] 优选地,本体21和第二收集袋25中其中一个设置有第二卡扣,另一个设置第二卡槽,第二卡扣卡接于第二卡槽。通过第二卡扣和第二卡槽的相互配合,便于第二收集袋25和本体21之间的安装和拆卸。

[0051] 进一步地,过滤组件22包括主滤芯221和安全滤芯222,安全滤芯222设置于主滤芯221的内部,空气依次经过主滤芯221和安全滤芯222,主滤芯221用于一级过滤,安全滤芯222用于二级过滤,在主滤芯221和安全滤芯222双重过滤下,保证空气的过滤效果。

[0052] 本实施例还提供了一种商用车,包括上述低位进气系统,在保证空气滤清效果以及降噪效果的前提下,取消高位进气管,结构和装配更加简单,不影响车辆货箱容积以及卧铺空间,低位进气系统的进气口隐藏在驾驶室100下方,隐藏效果好,避免与雨水直接接触,能够降低系统进水风险。

[0053] 于本文的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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。此外,术语“第一”、“第二”,仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0054] 在本说明书的描述中,参考术语“一实施例”、“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。

[0055] 此外,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

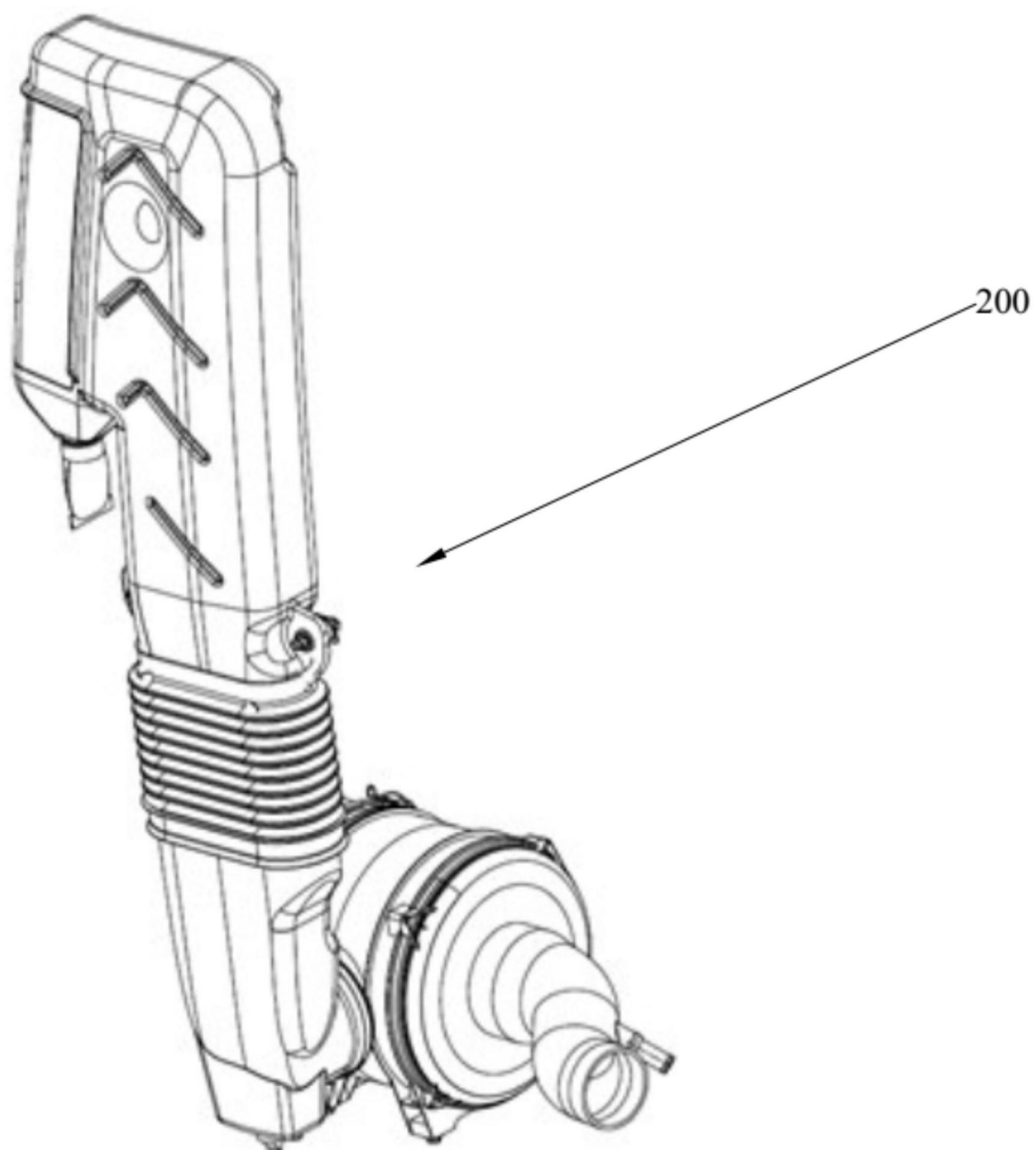


图1

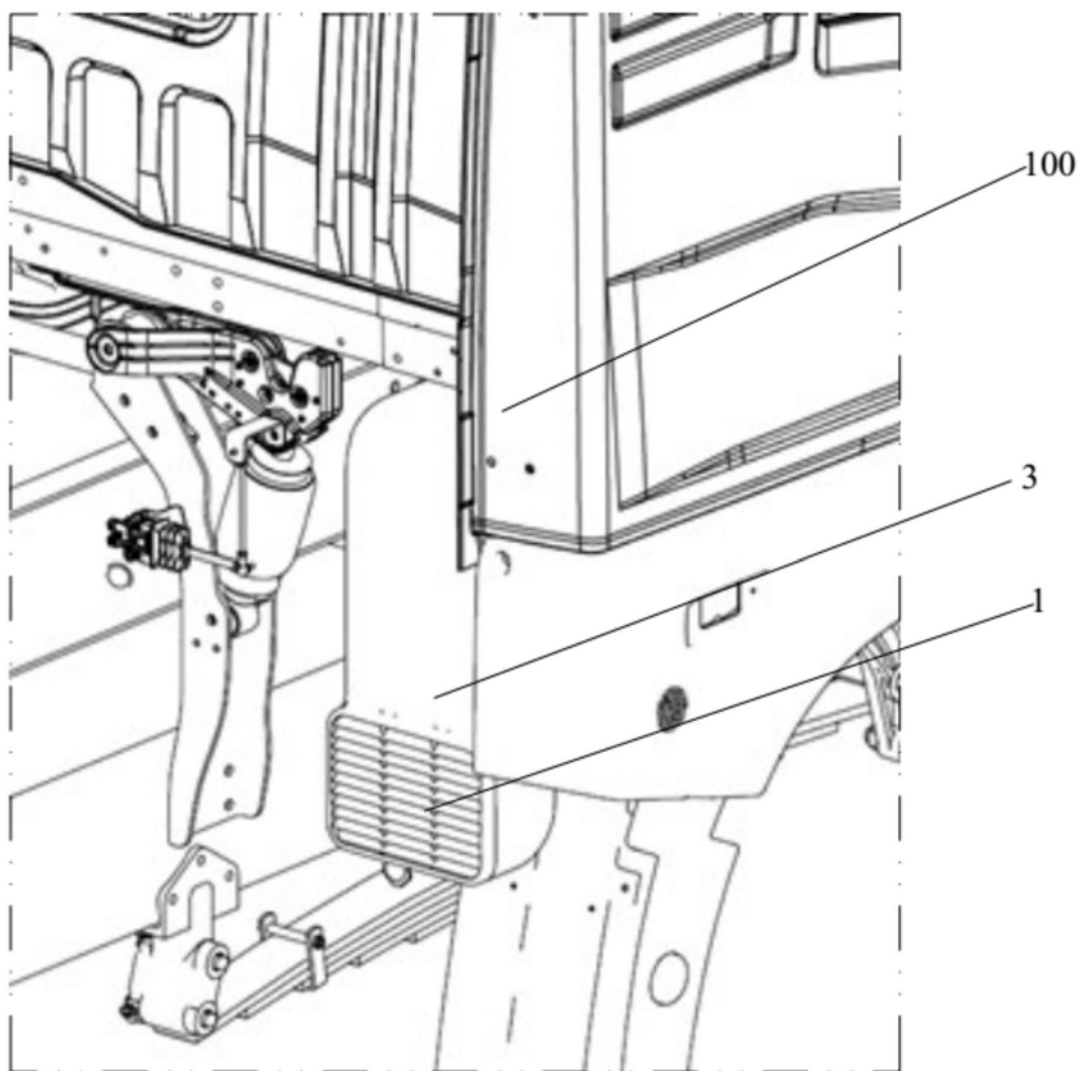


图2

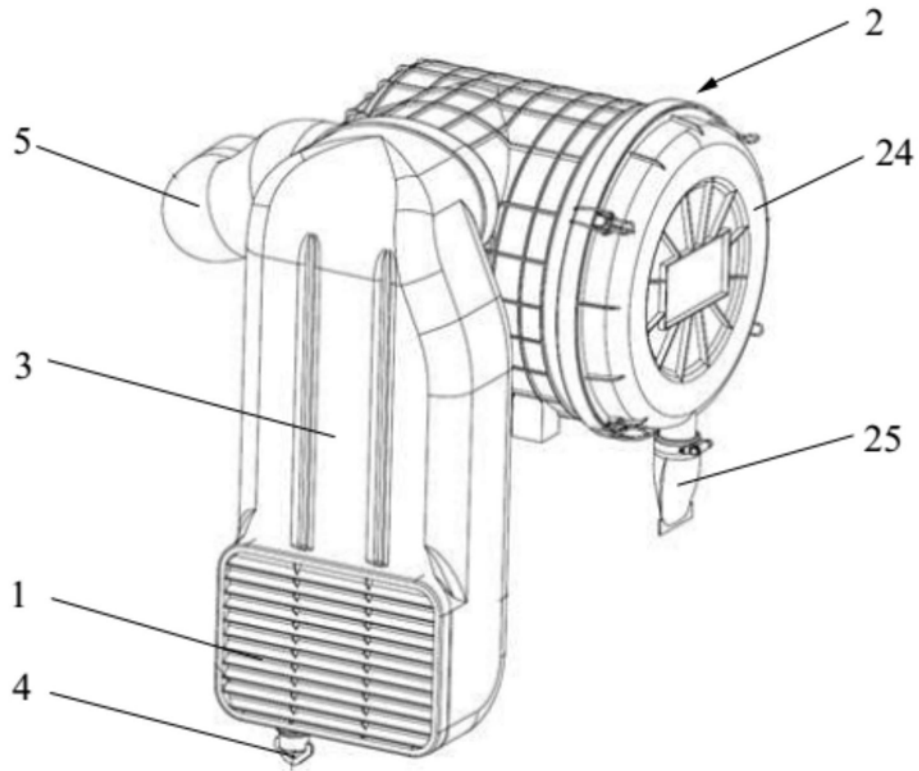


图3

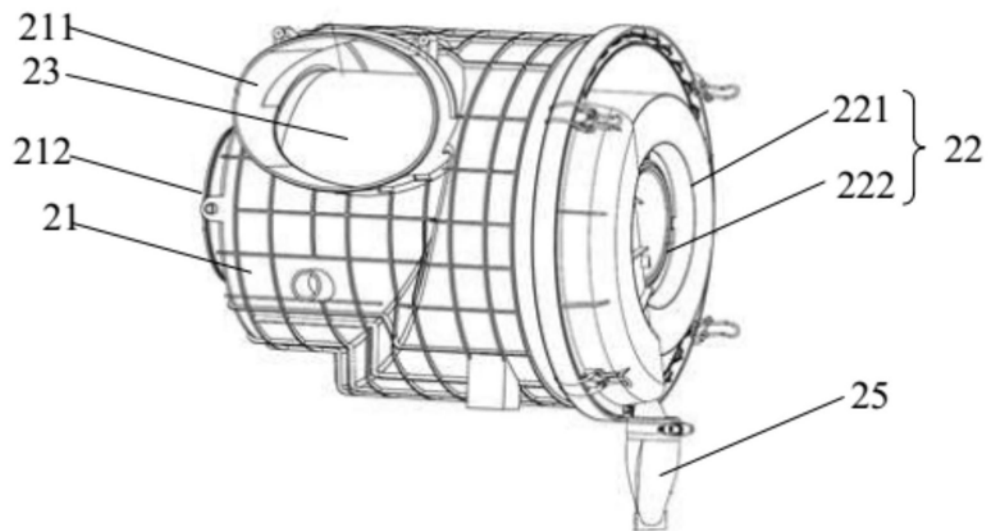


图4