



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217462378 U

(45) 授权公告日 2022.09.20

(21) 申请号 201990001471.0

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2019.11.14

F02M 35/024 (2006.01)

F02M 35/16 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.05.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2019/044772 2019.11.14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/095214 JA 2021.05.20

(73) 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 新村裕幸 宫崎纯治 秋山雅成

田所浩 东昭吉 上田贤

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

专利代理师 蔡丽娜

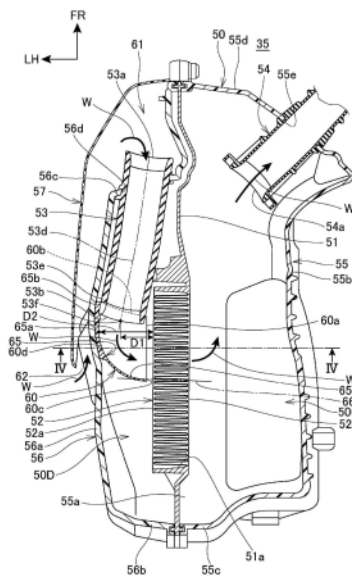
权利要求书2页 说明书13页 附图8页

(54) 实用新型名称

进气净化装置

(57) 摘要

在进气净化装置中,能够有效地利用进气气体的惯性来提升进气效率。进气净化装置具备:空气滤清器箱(50),其内部由空气滤清器元件(52)划分为污浊侧(50D)和清洁侧(50C);以及进气管道(53),其将外部空气作为进气气体(W)导入到污浊侧(50D),其中,在污浊侧(50D)内设置有引导进气气体(W)的引导部件(60),引导部件(60)具备曲面状的引导面(65),从进气管道(53)导入到污浊侧(50D)的进气气体(W)沿着引导面(65)被朝向空气滤清器元件(52)上的进气气体(W)的入口面(52a)引导。



1. 一种进气净化装置,其具备:空气滤清器箱(50),其内部由空气滤清器元件(52)划分为污浊侧(50D)和清洁侧(50C);以及进气管道(53),其将外部空气作为进气气体导入到所述污浊侧(50D),其特征在于,

在所述污浊侧(50D)内设置有引导进气气体的引导部件(60、260、260'、360),

所述引导部件(60、260、260'、360)具备曲面状的引导面(65、365),

从所述进气管道(53)导入到所述污浊侧(50D)的进气气体沿着所述引导面(65、365)被朝向所述空气滤清器元件(52)上的进气气体的入口面(52a)引导,

所述引导面(65)是向所述入口面(52a)的相反侧凹陷的凹形状的曲面,

所述引导部件(60)具备处于所述凹形状中的开口面(60a),所述开口面(60a)朝向所述入口面(52a)开口,

所述进气管道(53)的下游端(53b)的开口的整体相对于所述开口面(60a)被配置在所述凹形状的内侧。

2. 根据权利要求1所述的进气净化装置,其特征在于,

所述凹形状的顶点(65a)相对于所述开口面(60a)位于所述入口面(52a)的相反侧。

3. 根据权利要求2所述的进气净化装置,其特征在于,

所述引导面(65)的切线中位于所述入口面(52a)侧的端部(60c)的切线(66)的至少一部分指向所述入口面(52a)。

4. 根据权利要求2或3所述的进气净化装置,其特征在于,

所述开口面(60a)以沿着所述入口面(52a)的朝向配置。

5. 根据权利要求2或3所述的进气净化装置,其特征在于,

以沿着所述入口面(52a)的方式配置的所述进气管道(53)以随着靠向所述进气管道(53)的下游侧而远离所述入口面(52a)的朝向配置,

所述凹形状的所述顶点(65a)与所述入口面(52a)之间的距离(D2)大于所述进气管道(53)的下游端(53b)的开口的中心(53f)与所述入口面(52a)之间的距离(D1)。

6. 根据权利要求1或2所述的进气净化装置,其特征在于,

所述进气管道(53)以所述进气管道(53)的轴线(53d)沿着所述入口面(52a)的方式配置,

在沿所述进气管道(53)的轴向观察的情况下,所述引导面(65)的曲率半径(R1)比所述进气管道(53)的下游端(53b)的内周的曲率半径(R2)大,并且所述引导面(65)从周围包围所述进气管道(53)。

7. 根据权利要求6所述的进气净化装置,其特征在于,

在沿所述进气管道(53)的轴向观察的情况下,所述引导面(65)的至少一部分与所述进气管道(53)的所述下游端(53b)重叠。

8. 根据权利要求1或2所述的进气净化装置,其特征在于,

所述引导面(65)的至少一部分在所述进气管道(53)的轴向上从外周侧与所述进气管道(53)的下游端(53b)重叠。

9. 根据权利要求1或2所述的进气净化装置,其特征在于,

在所述清洁侧(50C)设置有将净化后的进气气体向所述空气滤清器箱(50)的外侧导出的连接管(54),

从所述进气管道(53)到所述连接管(54)的进气气体的流动为U字状。

10. 根据权利要求1或2所述的进气净化装置,其特征在于,  
所述引导部件(60)为板状。

## 进气净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及进气净化装置。

### 背景技术

[0002] 以往,已知有进气管道以沿着空气滤清器元件的面的朝向延展到污浊侧内的进气净化装置(例如,参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2015-229432号公报

### 实用新型内容

[0006] 实用新型要解决的课题

[0007] 另外,为了提高进气效率,考虑利用污浊侧的进气气体的流动的惯性使进气气体通过空气滤清器元件,使进气气体向清洁侧流动。但是,根据进气管道与空气滤清器元件之间的位置关系的不同,难以有效地利用进气气体的惯性。

[0008] 本实用新型是鉴于上述情况而完成的,其目的在于,在进气净化装置中,能够有效地利用进气气体的惯性来提升进气效率。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 进气净化装置具备:空气滤清器箱50,其内部由空气滤清器元件52划分为污浊侧50D和清洁侧50C;以及进气管道53,其将外部空气作为进气气体导入到所述污浊侧50D,其特征在于,在所述污浊侧50D内设置有引导进气气体的引导部件60、260、260'、360,所述引导部件60、260、260'、360具备曲面状的引导面65、365,从所述进气管道53导入到所述污浊侧50D的进气气体沿着所述引导面65、365被朝向所述空气滤清器元件52上的进气气体的入口面52a引导。

[0011] 另外,在上述结构中,也可以是,所述引导面65是向所述入口面52a的相反侧凹陷的凹形状的曲面,所述引导部件60具备处于所述凹形状中的开口面60a,所述凹形状的顶点65a相对于所述开口面60a位于所述入口面52a的相反侧。

[0012] 另外,在上述结构中,也可以是,所述引导面65的切线中位于所述入口面52a侧的端部60c的切线66的至少一部分指向所述入口面52a。

[0013] 并且,在上述结构中,也可以是,所述开口面60a朝向所述入口面52a开口。

[0014] 另外,在上述结构中,也可以是,所述开口面60a以沿着所述入口面52a的朝向配置。

[0015] 另外,在上述结构中,也可以是,以沿着所述入口面52a的方式配置的所述进气管道53以随着靠向所述进气管道53的下游侧而远离所述入口面52a的方式配置,所述凹形状的所述顶点65a与所述入口面52a之间的距离D2大于所述进气管道53的下游端53b的开口的中心53f与所述入口面52a之间的距离D1。

[0016] 另外,在上述结构中,也可以是,所述进气管道53以所述进气管道53的轴线53d沿着所述入口面52a的方式配置,在沿所述进气管道53的轴向观察的情况下,所述引导面65的曲率半径R1比所述进气管道53的下游端53b的内周的曲率半径R2大,并且所述引导面65从周围包围所述进气管道53。

[0017] 另外,在上述结构中,也可以是,在沿所述进气管道53的轴向观察的情况下,所述引导面65的至少一部分与所述进气管道53的所述下游端53b重叠。

[0018] 并且,在上述结构中,也可以是,所述引导面65的至少一部分在所述进气管道53的轴向上从外周侧与所述进气管道53的下游端53b重叠。

[0019] 另外,在上述结构中,也可以是,在所述清洁侧50C设置有将净化后的进气气体向所述空气滤清器箱50的外侧导出的连接管54,从所述进气管道53到所述连接管54的进气气体的流动为U字状。

[0020] 另外,在上述结构中,也可以是,所述引导部件60为板状。

[0021] 另外,在上述结构中,也可以是,所述进气管道53的下游端53b相对于所述开口面60a被配置在所述凹形状的内侧。

[0022] 实用新型效果

[0023] 进气净化装置具备:空气滤清器箱,其内部由空气滤清器元件划分为污浊侧和清洁侧;以及进气管道,其将外部空气作为进气气体导入到污浊侧,在污浊侧内设置有引导进气气体的引导部件,引导部件具备曲面状的引导面,从进气管道导入到污浊侧的进气气体沿着引导面被朝向空气滤清器元件中的进气的入口面引导。

[0024] 根据该结构,从进气管道导入到污浊侧的进气气体沿着引导部件的引导面向入口面侧改变方向,通过惯性而朝向空气滤清器元件的入口面,因此,能够有效地利用进气气体的惯性来提升进气效率。

[0025] 另外,在上述结构中,也可以是,引导面是向入口面的相反侧凹陷的凹形状的曲面,引导部件具备处于凹形状中的开口面,凹形状的顶点相对于开口面位于入口面的相反侧。

[0026] 根据该结构,能够使被凹形状的曲面引导的进气气体从开口面向入口面流动。另外,能够使进气气体从凹形状的顶点到开口面沿着引导面,能够使进气气体强烈地指向入口面侧。因此,能够使进气气体高效地向入口面流动。

[0027] 另外,在上述结构中,也可以是,引导面的切线中位于入口面侧的端部的切线的至少一部分指向入口面。

[0028] 根据该结构,进气气体沿着引导面的凹形状的曲面向空气滤清器元件的入口面侧流动,因此,能够使进气气体顺畅地向入口面流动。

[0029] 并且,在上述结构中,开口面也可以朝向入口面开口。

[0030] 根据该结构,能够使被引导面引导的进气气体从开口面高效地向入口面流动。

[0031] 另外,在上述结构中,也可以是开口面以沿着入口面的朝向配置。

[0032] 根据该结构,能够使进气气体从开口面高效地向入口面流动。

[0033] 另外,在上述结构中,也可以是,以沿着入口面的方式配置的进气管道以随着靠向进气管道的下游侧而远离入口面的朝向配置,凹形状的顶点与入口面之间的距离大于进气管道的下游端的开口的中心与入口面之间的距离。

[0034] 根据该结构,能够利用引导面从远离入口面的位置将进气气体向入口面侧引导,因此,能够使较多的进气气体向入口面流动。

[0035] 另外,在上述结构中,也可以是,进气管道以进气管道的轴线沿着入口面的方式配置,在沿进气管道的轴向观察的情况下,引导面的曲率半径比进气管道的下游端的内周的曲率半径大,并且引导面从周围包围进气管道。

[0036] 根据该结构,曲率半径比进气管道的下游端的内周大的引导面从周围包围进气管道,因此,通过引导面,能够使进气气体在入口面的大范围内高效地流动。

[0037] 另外,在上述结构中,也可以是,在沿进气管道的轴向观察的情况下,引导面的至少一部分与进气管道的下游端重叠。

[0038] 根据该结构,在沿进气管道的轴向观察的情况下,曲面状的引导面与进气管道的下游端重叠,因此,能够将进气气体高效地引导至入口面。

[0039] 并且,在上述结构中,也可以是,引导面的至少一部分在进气管道的轴向上从外周侧与进气管道的下游端重叠。

[0040] 根据该结构,通过了进气管道的进气气体的大部分与引导面碰撞,因此,能够通过引导面高效地引导进气气体。

[0041] 另外,在上述结构中,也可以是,在清洁侧设置有将净化后的进气气体向空气滤清器箱的外侧导出的连接管,从进气管道到连接管的进气气体的流动为U字状。

[0042] 根据该结构,即使是从进气管道到连接管的进气引导的流动为U字状的结构,也能够通过作为凹形状的曲面的引导面高效地使进气气体的流动方向弯曲,因此,能够提高进气效率。

[0043] 另外,在上述结构中,也可以是,引导部件为板状。

[0044] 根据该结构,能够减小引导部件所占的体积,能够确保污浊侧的容积。

[0045] 另外,在上述结构中,也可以是,进气管道的下游端相对于开口面配置于凹形状的内侧。

[0046] 根据该结构,进气气体在引导面的凹形状的内侧从进气管道的下游端流出,因此,能够通过引导面高效地引导进气气体。

## 附图说明

[0047] 图1是本实用新型的第一实施方式的自动二轮车的左视图。

[0048] 图2是沿图1中的II-II线的剖视图。

[0049] 图3是图2的进气净化装置的放大图。

[0050] 图4是沿图3中的IV-IV线的剖视图。

[0051] 图5是从清洁侧观察空气滤清器箱的立体图。

[0052] 图6是从空气滤清器元件侧观察进气管道和引导部件的立体图。

[0053] 图7是第二实施方式中的进气净化装置的剖视图。

[0054] 图8是在第三实施方式中从空气滤清器元件侧观察进气管道和引导部件的立体图。

## 具体实施方式

[0055] 以下,参照附图对本实用新型的实施方式进行说明。此外,在说明中,前后左右及上下这样的方向的记载若没有特别记载则与相对于车体的方向相同。另外,各图所示的标号FR表示车体前方,标号UP表示车体上方,标号LH表示车体左方。

[0056] [第一实施方式]

[0057] 图1是本实用新型的第一实施方式的自动二轮车1的左视图。

[0058] 自动二轮车1是具有供就座于座椅10的乘员放脚的低底板的踏板型11的踏板型的鞍乘型车辆。自动二轮车1在车架12的前方具有前轮2,作为驱动轮的后轮3轴支承于在车辆后部配置的单元摆动发动机13。

[0059] 自动二轮车1具备轴支承于车架12的前端部的前叉14,前轮2轴支承于前叉14的下端部。供乘员转向的把手15被安装于前叉14的上端。

[0060] 自动二轮车1具备覆盖车架12等车体的车体罩16。

[0061] 车架12具备:设置于车架12的前端的前立管17;从前立管17向后下方延伸的下车架18、从下车架18的下端向后方延伸的底架19、以及从底架19向后上方延伸的座椅架20。

[0062] 在单元摆动发动机13的上方的左右的座椅架20之间设置有能够收纳头盔等物品的收纳箱(未图示)。座椅10支承于上述收纳箱的上表面。

[0063] 车体罩16具备:从前方侧覆盖前立管17的前罩23;从后方侧覆盖前立管17及下车架18的内罩24;从下方侧覆盖底架19的底罩25;以及从侧方覆盖座椅架20的侧罩26。

[0064] 在图1中,车体罩16的一部分被切除,而使单元摆动发动机13向外侧露出。

[0065] 单元摆动发动机13是作为内燃机的发动机主体30和支承后轮3的臂部31一体化而成的单元摆动式的发动机。后轮3轴支承于臂部31的后端部的后轮车轴3a。

[0066] 发动机主体30具备收纳在车宽方向上延伸的曲轴32的曲轴箱33和从曲轴箱33向前方延伸的缸部34。活塞(未图示)在缸部34内进行往复运动。

[0067] 发动机主体30是缸部34的缸轴线34a大致水平地在车辆前后方向延伸的水平发动机。

[0068] 对发动机主体30用的进气气体进行净化的进气净化装置35配置于臂部31的上方。进气净化装置35经由配置在进气净化装置35的前方的节气门体36和进气管37而与缸部34连接。进气管37与缸部34的上表面的进气端口连接。

[0069] 图2是沿图1中的II-II线的剖视图。

[0070] 参照图1及图2,臂部31从曲轴箱33的车宽方向的一侧部(左侧部)延伸至后轮3的一侧方(左侧方)。

[0071] 在中空的臂部31内设置有带式无级变速器(未图示)、离心式的离合器机构(未图示)以及由多个齿轮构成的减速机构(未图示)。

[0072] 曲轴32的驱动力经由上述的带式无级变速器、离合器机构以及减速机构传递到后轮3。

[0073] 另外,在单元摆动发动机13安装有从曲轴箱33向后方延展的副臂38。副臂38位于后轮3的另一侧方(右侧方)。

[0074] 单元摆动发动机13借助于由设置于单元摆动发动机13的前部的连杆机构40而能够摆动地支承于车架12。

[0075] 在单元摆动发动机13的后端部与座椅架20的后部之间、以及在副臂38与座椅架20的后部之间架设有一对后缓冲器41。

[0076] 发动机主体30的排气管43从缸部34的下表面的排气端口被向下方引出,通过车宽方向的另一侧(右侧)向后方延伸,与配置于后轮3的右侧方的消声器44连接。

[0077] 即,臂部31相对于位于自动二轮车1的车宽的中央的后轮3配置于车宽方向的一侧,消声器44相对于后轮3配置于车宽方向的另一侧。

[0078] 与臂部31同样地,安装于臂部31的上表面的进气净化装置35相对于后轮3配置于车宽方向的一侧。另外,进气净化装置35在比座椅架20靠下方的位置配置于缸部34的后方且后缓冲器41的前方,在侧视观察车辆时,进气净化装置35从车宽方向外侧与后轮3重叠。

[0079] 进气净化装置35与单元摆动发动机13一体地上下摆动。

[0080] 图3是图2的进气净化装置35的放大图。

[0081] 参照图1~图3,进气净化装置35具备:空气滤清器箱50;将空气滤清器箱50内分隔开的隔壁51;设置于隔壁51的空气滤清器元件52;将进气气体取入到空气滤清器箱50的进气管道53;将空气滤清器箱50与节气门体36连接的连接管54;以及在进气管道53的下游侧引导进气气体的引导部件60。

[0082] 空气滤清器箱50是以沿着单元摆动发动机13的臂部31的方式在车辆前后方向上较长地延伸的箱状。

[0083] 空气滤清器箱50具备:在车宽方向外侧的一个面形成有开放部55a的箱状的空气滤清器壳体55;从车宽方向外侧覆盖开放部55a的壳体罩56;以及安装于壳体罩56的外侧面的侧面罩57。

[0084] 详细而言,空气滤清器壳体55具备从车宽方向内侧与隔壁51对置的侧壁部55b和从侧壁部55b的周缘向车宽方向外侧延展的周壁部55c。周壁部55c划分出开放部55a。

[0085] 壳体罩56具备从车宽方向外侧与隔壁51对置的罩侧壁部56a以及从罩侧壁部56a的周缘向车宽方向内侧延展的罩周壁部56b。壳体罩56通过使罩周壁部56b从车宽方向外侧与空气滤清器壳体55的周壁部55c的端面配合而与空气滤清器壳体55结合。

[0086] 壳体罩56通过在侧视观察车辆时从车宽方向外侧贯插于罩周壁部56b的多个紧固件58(图1)而被紧固于空气滤清器壳体55。

[0087] 在壳体罩56的罩周壁部56b的前表面56c设置有贯通前表面56c的管道支承孔部56d。

[0088] 在空气滤清器壳体55的周壁部55c的前表面55d设置有贯通前表面55d的管支承孔部55e。

[0089] 隔壁51将空气滤清器箱50内划分为空气滤清器元件52的上游侧的污浊侧50D和空气滤清器元件52的下游侧的清洁侧50C。

[0090] 隔壁51是使板厚方向指向车宽方向而配置的板状部件。

[0091] 隔壁51被夹持在空气滤清器壳体55与壳体罩56的配合面之间。隔壁51具备贯通隔壁51的元件支承孔部51a。

[0092] 空气滤清器元件52是捕集进气气体中含有的尘埃的过滤器。空气滤清器元件52是使板厚方向指向车宽方向而配置的板状部件,在侧视观察车辆时为大致矩形。

[0093] 空气滤清器元件52通过嵌入隔壁51的元件支承孔部51a中而被支承于元件支承孔

部51a,从而堵塞元件支承孔部51a。

[0094] 空气滤清器元件52的板厚在整体上看比隔壁51的板厚大,空气滤清器元件52相对于隔壁51向污浊侧50D内突出。

[0095] 空气滤清器元件52位于空气滤清器箱50内的后部。

[0096] 污浊侧50D是供通过空气滤清器元件52之前的进气气体流动的室,形成在壳体罩56与隔壁51之间。污浊侧50D相对于隔壁51设置在车宽方向外侧,污浊侧50D在车辆前后方向上较长地延伸。

[0097] 清洁侧50C是供通过空气滤清器元件52而被净化后的进气气体流动的室,形成于隔壁51与空气滤清器壳体55之间。清洁侧50C相对于隔壁51设置于车宽方向内侧,在车辆前后方向上较长地延伸。

[0098] 空气滤清器元件52具备露出于污浊侧50D的元件入口面52a(入口面)和露出于清洁侧50C的出口面52b,该出口面52b为元件入口面52a的相反侧的面。元件入口面52a与罩侧壁部56a对置。出口面52b与空气滤清器壳体55的侧壁部55b对置。元件入口面52a以及出口面52b是平坦面,相互大致平行。

[0099] 进气气体从污浊侧50D的元件入口面52a流入空气滤清器元件52,从出口面52b向清洁侧50C流动。

[0100] 污浊侧50D的容积比清洁侧50C的容积小。

[0101] 进气管道53配置在污浊侧50D内,在污浊侧50D内在车辆前后方向上延伸。

[0102] 进气管道53通过使外周部与壳体罩56的管道支承孔部56d嵌合而被支承于壳体罩56。进气管道53的上游端53a从管道支承孔部56d向前方突出,露出于污浊侧50D的外侧。上游端53a是进气管道53的前端,位于空气滤清器箱50的前部。

[0103] 空气滤清器箱50的侧面罩57从外侧方覆盖壳体罩56的前部。

[0104] 详细而言,侧面罩57从前方和外侧方覆盖进气管道53的上游端53a,并且从外侧方覆盖罩侧壁部56a中比上游端53a靠后方侧的部分。

[0105] 在空气滤清器箱50的前部设置有腔室部61,腔室部61是由侧面罩57和壳体罩56划分出的室。腔室部61在进气气体的流动中位于污浊侧50D的上游。进气管道53的上游端53a在腔室部61内开口。

[0106] 由侧面罩57的后缘和罩侧壁部56a划分出向后方开口的进气口62。外部空气从进气口62作为进气气体流入到腔室部61。

[0107] 连接管54从清洁侧50C的前部向空气滤清器箱50的外侧的前方延伸。

[0108] 连接管54通过使外周部与空气滤清器壳体55的管支承孔部55e嵌合而被支承于空气滤清器壳体55。连接管54的上游端54a在清洁侧50C的前部开口。连接管54从清洁侧50C向前方且车宽方向内侧延伸,连接管54的下游端与节气门体36(图1)连接。

[0109] 图4是沿图3中的IV-IV线的剖视图。图5是从清洁侧50C侧观察空气滤清器箱50的立体图。图6是从空气滤清器元件52侧观察进气管道53和引导部件60的立体图。在此,在图4和图5中,空气滤清器壳体55未图示。在图5中,空气滤清器元件52用假想线图示。

[0110] 参照图2~图6,进气管道53是以大致直线状延伸的圆形截面的管。

[0111] 进气管道53的进气气体的流动的下游端即进气管道下游端部53b在污浊侧50D内朝向后方开口。

[0112] 进气管道53在后部具备从外周部向下方延展的安装部53c。进气管道53通过贯插于安装部53c中的固定件(未图示)而固定于壳体罩56。

[0113] 进气管道53配置在污浊侧50D的前部,相对于空气滤清器元件52位于进气气体的流动方向的上游侧(前方侧)。

[0114] 进气管道53以沿着空气滤清器元件52的元件入口面52a的方式在车辆前后方向上延伸。

[0115] 详细而言,进气管道53在图3的俯视图中,以随着靠向下游侧而位于车宽方向外侧的方式倾斜配置。即,进气管道53的轴线53d以沿着元件入口面52a的方式设置,以随着靠向下游侧而位于车宽方向外侧的方式倾斜。

[0116] 进气管道53从上游端53a延伸至污浊侧50D的前后的中间部,进气管道下游端部53b位于空气滤清器元件52的元件入口面52a的前部的外侧方。另外,进气管道下游端部53b位于空气滤清器元件52的上缘52c与下缘52d之间。

[0117] 即,在侧视观察车辆时,包括进气管道下游端部53b的进气管道53的下游侧的端部即进气管道下游部53e从车宽方向外侧与元件入口面52a的前部重叠。

[0118] 进气管道53的轴线53d以随着靠向下游侧而从元件入口面52a向车宽方向外侧远离的方式配置。

[0119] 引导部件60在污浊侧50D内配置于进气管道53的进气管道下游端部53b的下游,配置于进气管道下游端部53b的后方。另外,引导部件60在比空气滤清器元件52的前端靠后方的位置配置于元件入口面52a的外侧方,在侧视观察车辆时与空气滤清器元件52的元件入口面52a重叠。

[0120] 引导部件60是杯状部件,其形状是以引导部件入口开口面60b进一步切断杯形状而得到的形状,所述杯形状是将中空的球状体以引导部件出口开口面60a(开口面)切断成半球状而得到的形状。引导部件60被配置成使其杯形状的开口面即引导部件出口开口面60a朝向空气滤清器元件52的元件入口面52a侧。

[0121] 引导部件60的杯形状的内表面是将进气气体朝向空气滤清器元件52的元件入口面52a引导的引导面65。引导面65是以引导部件出口开口面60a为基准,上述杯形状的内表面向元件入口面52a的相反侧凹陷的凹形状的曲面。

[0122] 引导部件出口开口面60a使引导面65露出于空气滤清器元件52的元件入口面52a侧。

[0123] 另外,引导部件60具备以将上述杯形状的侧面的一部分切掉的方式形成的引导部件入口开口面60b。

[0124] 在图3的俯视图中,引导部件入口开口面60b设置于引导部件60的前表面。引导部件入口开口面60b配置在比进气管道53的进气管道下游端部53b靠前方的位置。引导部件60以引导部件入口开口面60b与进气管道53的轴线53d交叉的朝向配置于进气管道下游端部53b的后方。

[0125] 引导部件入口开口面60b使引导面65露出于进气管道53的进气管道下游端部53b侧。

[0126] 在图3的俯视图中,引导部件出口开口面60a与引导部件入口开口面60b大致正交。

[0127] 引导部件60的划分出引导部件出口开口面60a的元件入口面52a侧的端缘60c(入

口面侧的端部)为圆弧状。引导部件60是将平板件弯曲成杯状而得的形状,引导部件60是板状。

[0128] 引导部件60被配置成使引导部件出口开口面60a从空气滤清器元件52的元件入口面52a向车宽方向外侧离开规定距离。另外,引导部件出口开口面60a以沿着元件入口面52a的方式配置,引导部件出口开口面60a与元件入口面52a大致平行。

[0129] 以引导部件出口开口面60a为基准的情况下的引导面65的凹形状的顶点65a相对于引导部件出口开口面60a处于元件入口面52a的相反侧。引导面65的内径随着从顶点65a靠向引导部件出口开口面60a侧而变大。

[0130] 顶点65a位于引导部件60的杯形状的底面,引导部件出口开口面60a与该底面对置。

[0131] 参照图3以及图4,在引导部件60的引导面65的切线中,位于划分出引导部件出口开口面60a的端缘60c处的切线66指向元件入口面52a,切线66与元件入口面52a交叉。切线66只要位于端缘60c上,则不管是位于端缘60c的哪个部位的情况,都与元件入口面52a交叉。即,切线66在端缘60c的整周的范围与元件入口面52a交叉。此外,切线66只要位于端缘60c处的切线66的至少一部分指向元件入口面52a即可。

[0132] 另外,在沿与空气滤清器元件52的元件入口面52a正交的方向观察引导部件出口开口面60a的情况下,引导部件60的端缘60c与元件入口面52a重叠。在本实施方式中,引导部件60的端缘60c的大致整周与元件入口面52a重叠,但只要端缘60c的至少一部分与元件入口面52a重叠即可。

[0133] 引导部件60的前端部相对于进气管道53的进气管道下游部53e配置在车宽方向外侧,从元件入口面52a的相反侧覆盖进气管道53的进气管道下游部53e。

[0134] 进气管道53的进气管道下游部53e从引导部件入口开口面60b进入到引导面65的内侧,进气管道53的进气管道下游端部53b在引导面65的内侧朝后方开口。

[0135] 进气管道下游端部53b相对于引导部件出口开口面60a配置在引导面65的内侧。进气管道下游端部53b的开口位于引导面65内的上下的中间部。

[0136] 引导面65的前端部即引导面前端部65b包括引导部件入口开口面60b,该引导面前端部65b在进气管道53的轴向上从进气管道53的外周侧与进气管道53的进气管道下游部53e重叠,覆盖进气管道下游部53e。

[0137] 即,引导面65的引导面前端部65b与进气管道53的进气管道下游部53e在进气管道53的轴向上连续。

[0138] 另外,参照图3和图4,引导面65的凹形状的顶点65a与元件入口面52a之间的距离D2大于进气管道53的进气管道下游端部53b的开口的中心53f与元件入口面52a之间的距离D1。即,引导面65相对于进气管道下游端部53b向元件入口面52a的相反侧偏置配置。

[0139] 引导面65的后部65c以随着靠向后方侧而接近元件入口面52a侧的方式弯曲。

[0140] 引导部件60在元件入口面52a的车辆前后方向上靠近空气滤清器元件52的前部侧地配置,引导面65的后部65c位于元件入口面52a的前后的中间部的侧方。

[0141] 在沿进气管道53的轴向观察的情况下,引导面65的后部65c从后方与进气管道53的进气管道下游端部53b重叠,从后方覆盖进气管道下游端部53b的开口。

[0142] 如图4所示,在沿进气管道53的轴向观察的情况下,引导面65的曲率半径R1比进气

管道53的进气管道下游端部53b的内周的曲率半径R2以及进气管道下游部53e的外径大。

[0143] 进气管道53的进气管道下游部53e被直径比进气管道下游部53e大的引导面65从周围包围。详细而言,进气管道53的下游侧的进气管道下游部53e被引导面65从上方、外侧方、下方以及后方包围。

[0144] 引导面65的引导面前端部65b在比顶点65a靠上游侧的位置与进气管道53的进气管道下游部53e的外侧面抵接。

[0145] 引导部件60是在与进气管道53不同的工序中制造的部件。因此,能够将进气管道53形成简单的形状,并且能够容易地将引导部件60形成直径比进气管道53大。

[0146] 参照图3~图5,引导面65以随着从顶点65a侧靠向上方而接近元件入口面52a的方式弯曲。另外,引导面65以随着从顶点65a侧靠向下方向而接近元件入口面52a的方式弯曲。

[0147] 引导部件60的杯形状的外周面60d与壳体罩56的罩侧壁部56a的内表面抵接,并固定于罩侧壁部56a。

[0148] 此外,引导部件60也可以固定于与壳体罩56不同的部件,例如,引导部件60也可以固定于进气管道53的进气管道下游部53e的外周部。

[0149] 在此,对进气净化装置35的进气气体的流动进行说明。

[0150] 如图3所示,外部空气作为进气气体W从进气口62流入到腔室部61。进气管道53的上游端53a在腔室部61内开口,因此,能够抑制较大的异物侵入到进气管道53。

[0151] 腔室部61的进气气体W从上游端53a通过进气管道53向后方流动,从进气管道下游端部53b流入到污浊侧50D。

[0152] 详细而言,在进气管道53中流动的进气气体W从在引导部件60的引导面65内开口的进气管道下游端部53b流入到引导面65内。

[0153] 朝向后方向流入到引导面65内的进气气体W沿着引导面65的曲面流动而向车宽方向内侧的元件入口面52a侧改变朝向,从引导部件出口开口面60a朝向元件入口面52a流动。

[0154] 即,在本实施方式中,从进气管道53导入到污浊侧50D的进气气体W与引导面65碰撞而向元件入口面52a侧改变方向,借助于进气气体W的流动的惯性而朝向空气滤清器元件52的元件入口面52a,因此,能够有效地利用进气气体W的惯性而使进气气体W通向空气滤清器元件52。

[0155] 另外,引导面65从周围包围进气管道53的下游端,并且引导面65的曲率半径R1比进气管道53的进气管道下游端部53b的内周的曲率半径R2大,因此,能够将进气气体W高效地引导至元件入口面52a。

[0156] 从引导面65流入到元件入口面52a的进气气体W通过空气滤清器元件52而被净化,从出口面52b流入到清洁侧50C。清洁侧50C的进气气体W朝向前方侧的连接管54流动,从上游端54a流入到连接管54,通过节气门体36及进气管37而流入到缸部34。

[0157] 即,从进气管道53通过引导部件60和空气滤清器元件52到达连接管54的进气气体W的流动为U字状。因此,能够使进气净化装置35紧凑化。

[0158] 另外,在污浊侧50D中,未从引导面65直接流入到空气滤清器元件52的进气气体W的一部分从位于引导部件60的后方侧的元件入口面52a的后部等通过空气滤清器元件52,向清洁侧50C流动。

[0159] 如以上说明那样,根据应用了本实用新型的第一实施方式,进气净化装置35具备:

空气滤清器箱50,其内部被空气滤清器元件52划分为污浊侧50D和清洁侧50C;以及进气管道53,其将外部空气作为进气气体W导入到污浊侧50D,在污浊侧50D内设置有引导进气气体W的引导部件60,引导部件60具备曲面状的引导面65,从进气管道53导入到污浊侧50D的进气气体W沿着引导面65被朝向空气滤清器元件52中的进气气体W的元件入口面52a引导。

[0160] 根据该结构,从进气管道53导入到污浊侧50D的进气气体W沿着引导部件60的引导面65向元件入口面52a侧改变方向,借助于惯性而朝向空气滤清器元件52的元件入口面52a,因此,能够有效地利用进气气体W的惯性来提升进气效率。

[0161] 另外,引导面65是向元件入口面52a的相反侧凹陷的凹形状的曲面,引导部件60具备处于凹形状中的引导部件出口开口面60a,凹形状的顶点65a相对于引导部件出口开口面60a位于元件入口面52a的相反侧。

[0162] 根据该结构,能够使被凹形状的曲面引导的进气气体W从引导部件出口开口面60a向元件入口面52a流动。另外,能够使进气气体W从凹形状的顶点65a至到达引导部件出口开口面60a为止沿着引导面65,能够使进气气体W较强地指向元件入口面52a侧。因此,能够使进气气体W高效地向元件入口面52a流动。

[0163] 另外,在引导面65的切线中,位于元件入口面52a侧的端缘60c的切线66的至少一部分指向元件入口面52a。

[0164] 根据该结构,进气气体W沿着引导面65的凹形状的曲面向空气滤清器元件的元件入口面52a侧流动,因此,能够使进气气体W顺畅地向元件入口面52a流动。

[0165] 另外,引导部件60具备使引导面65的凹形状露出的引导部件出口开口面60a,引导部件出口开口面60a朝向元件入口面52a开口。

[0166] 根据该结构,能够使被引导面65引导的进气气体W从引导部件出口开口面60a高效地向元件入口面52a流动。

[0167] 并且,引导部件出口开口面60a朝向元件入口面52a开口。

[0168] 根据该结构,能够使被引导面65引导的进气气体W从引导部件出口开口面60a高效地向元件入口面52a流动。

[0169] 另外,引导部件出口开口面60a以沿着元件入口面52a的朝向配置。

[0170] 根据该结构,能够使进气气体W从引导部件出口开口面60a高效地向元件入口面52a流动。

[0171] 另外,以沿着元件入口面52a的方式配置的进气管道53以随着靠向进气管道53的下游侧而远离元件入口面52a的方式配置,凹形状的顶点65a与元件入口面52a之间的距离D2大于进气管道53的进气管道下游端部53b的开口的中心53f与元件入口面52a之间的距离D1。

[0172] 根据该结构,能够从远离元件入口面52a的位置通过引导面65将进气气体W引导向元件入口面52a侧,因此,能够使较多的进气气体W向元件入口面52a流动。因此,能够有效地利用元件入口面52a的面积,进气效率高。

[0173] 另外,进气管道53以进气管道53的轴线53d沿着元件入口面52a的方式配置,在沿进气管道53的轴向观察的情况下,引导面65的曲率半径R1比进气管道53的进气管道下游端部53b的内周的曲率半径R2大,并且引导面65从周围包围进气管道53。

[0174] 根据该结构,曲率半径比进气管道53的进气管道下游端部53b的内周大的引导面

65从周围包围进气管道53,因此,能够利用引导面65使进气气体W在元件入口面52a的大范围内高效地流动。

[0175] 另外,在沿进气管道53的轴向观察的情况下,引导面65的至少一部分与进气管道53的进气管道下游端部53b重叠。

[0176] 根据该结构,在沿进气管道53的轴向观察的情况下,曲面状的引导面65与进气管道53的进气管道下游端部53b重叠,因此,能够将进气气体W高效地引导至元件入口面52a。

[0177] 并且,引导面65的至少一部分在进气管道53的轴向上从外周侧与进气管道53的进气管道下游端部53b重叠。

[0178] 根据该结构,通过了进气管道53的进气气体W的大部分与引导面65碰撞,因此,能够利用引导面65高效地引导进气气体W。

[0179] 另外,在清洁侧50C设置有将净化后的进气气体W向空气滤清器箱50的外侧导出的连接管54,从进气管道53到连接管54的进气气体W的流动为U字状。

[0180] 根据该结构,即使是从进气管道53到连接管54的进气气体W的流动为U字状的结构,也能够通过作为凹形状的曲面的引导面65使进气气体W的流动方向高效地弯曲,因此,能够提高进气效率。

[0181] 此外,引导部件60为板状,因此,能够减小引导部件60所占的体积,从而能够确保污浊侧50D的容积。

[0182] 另外,进气管道53的进气管道下游端部53b相对于引导部件出口开口面60a配置在引导面65的凹形状的内侧。

[0183] 根据该结构,进气气体W在引导面65的凹形状的内侧从进气管道53的进气管道下游端部53b流出,因此,能够利用引导面65高效地引导进气气体W。

[0184] 此外,上述第一实施方式表示应用了本实用新型的一个方式,本实用新型并不限定于上述第一实施方式。

[0185] 在上述第一实施方式中,对引导部件60为中空半球状的情况进行了说明,但不限于此,引导部件例如也可以是圆顶形状。

[0186] 另外,引导部件也可以是抛物线形状。在该情况下,通过由抛物面形成的引导面,能够增强进气气体W向元件入口面52a的指向性。

[0187] 另外,在上述第一实施方式中,对引导面65的至少一部分在进气管道53的轴向上从外周侧与进气管道53的进气管道下游端部53b重叠的情况进行了说明,但不限于此,引导面65也可以在进气管道53的轴向上相对于进气管道53的进气管道下游端部53b向下游侧(后方侧)分离。

[0188] 并且,在上述第一实施方式中,作为空气滤清器箱,列举由空气滤清器壳体55和壳体罩56形成箱状的空气滤清器箱50为例进行了说明,但本实用新型并不限定于此。例如,在不平整地面行驶用的自动二轮车等中,将污浊侧设置为由车体罩、外装部件(例如后挡泥板)以及乘员用的座椅等包围的室。在该结构中,例如,也可以是,设置从下方贯通构成上述污浊侧的下表面的壁部并向污浊侧内开口的进气管道,在该进气管道的上方(下游)设置将从该进气管道向污浊侧流动的进气气体朝向污浊侧内的空气滤清器元件的入口面引导的引导部件。

[0189] 另外,在上述第一实施方式中,列举搭载于自动二轮车1的进气净化装置35为例进

行了说明,但本实用新型并不限于此,本实用新型能够应用于具备2个前轮或后轮的3轮的鞍乘型车辆、具备4轮以上车轮的鞍乘型车辆以及具有内燃机的各种装置。

[0190] [第二实施方式]

[0191] 以下,参照图7,对应用了本实用新型的第二实施方式进行说明。在该第二实施方式中,对与上述第一实施方式同样地构成的部分标注相同的标号并省略说明。

[0192] 本第二实施方式的引导部件的尺寸与上述第一实施方式不同。

[0193] 图7是第二实施方式的进气净化装置35的剖视图。

[0194] 在第二实施方式中,代替上述第一实施方式的引导部件60而设置有引导部件260。

[0195] 引导部件260是将引导部件60在进气管道53的轴向上向后方延长而成的。引导部件260的后端位于元件入口面52a的前后的中间部与元件入口面52a的后缘之间。通过使引导部件260在进气管道53的轴向上较长,能够将进气气体W引导至元件入口面52a的较大的范围。

[0196] 另外,如图7中假想线所示,也可以设置比引导部件260进一步向后方侧延长的引导部件260'。引导部件260'的后端位于元件入口面52a的后缘的附近。

[0197] 这样,通过在进气管道53的轴向上变更引导部件的长度,能够根据所要求的特性容易地调整进气流。当引导部件在进气管道53的轴向上较短时,进气气体W猛烈地与引导部件的引导面碰撞,因此,进气气体W向元件入口面52a的指向性变强。当引导部件在进气管道53的轴向上较长时,能够使进气气体W指向元件入口面52a的较大的范围。

[0198] [第三实施方式]

[0199] 以下,参照图8,对应用了本实用新型的第三实施方式进行说明。在该第三实施方式中,对与上述第一实施方式同样地构成的部分标注相同的标号并省略说明。

[0200] 本第三实施方式的引导部件的形状与上述第一实施方式不同。

[0201] 图8是在第三实施方式中从空气滤清器元件52侧观察进气管道53和引导部件360的立体图。

[0202] 在上述第一实施方式中,对引导部件60的杯形状为半球状的情况进行了说明,但引导部件360的杯形状的底面360f为与空气滤清器元件52的元件入口面52a(图3)大致平行的平面状。

[0203] 引导部件360的引导面365是向元件入口面52a的相反侧凹陷的凹形状的曲面。进气气体W与引导面365碰撞,被朝向元件入口面52a引导。

[0204] 标号说明

[0205] 35:进气净化装置;

[0206] 50:空气滤清器箱;

[0207] 50C:清洁侧;

[0208] 50D:污浊侧;

[0209] 52:空气滤清器元件;

[0210] 52a:元件入口面(入口面);

[0211] 53:进气管道;

[0212] 53b:进气管道下游端部(下游端);

[0213] 53d:轴线;

- [0214] 53f:中心;
- [0215] 54:连接管;
- [0216] 60、260、260'、360:引导部件;
- [0217] 60a:引导部件出口开口面(开口面);
- [0218] 60c:端缘(入口面侧的端部);
- [0219] 65、365:引导面;
- [0220] 65a:顶点;
- [0221] 66:切线;
- [0222] D1:距离(进气管道的下游端的开口的中心与入口面之间的距离);
- [0223] D2:距离(顶点与入口面之间的距离);
- [0224] R1:曲率半径(引导面的曲率半径);
- [0225] R2:曲率半径(进气管道的下游端的内周的曲率半径)。

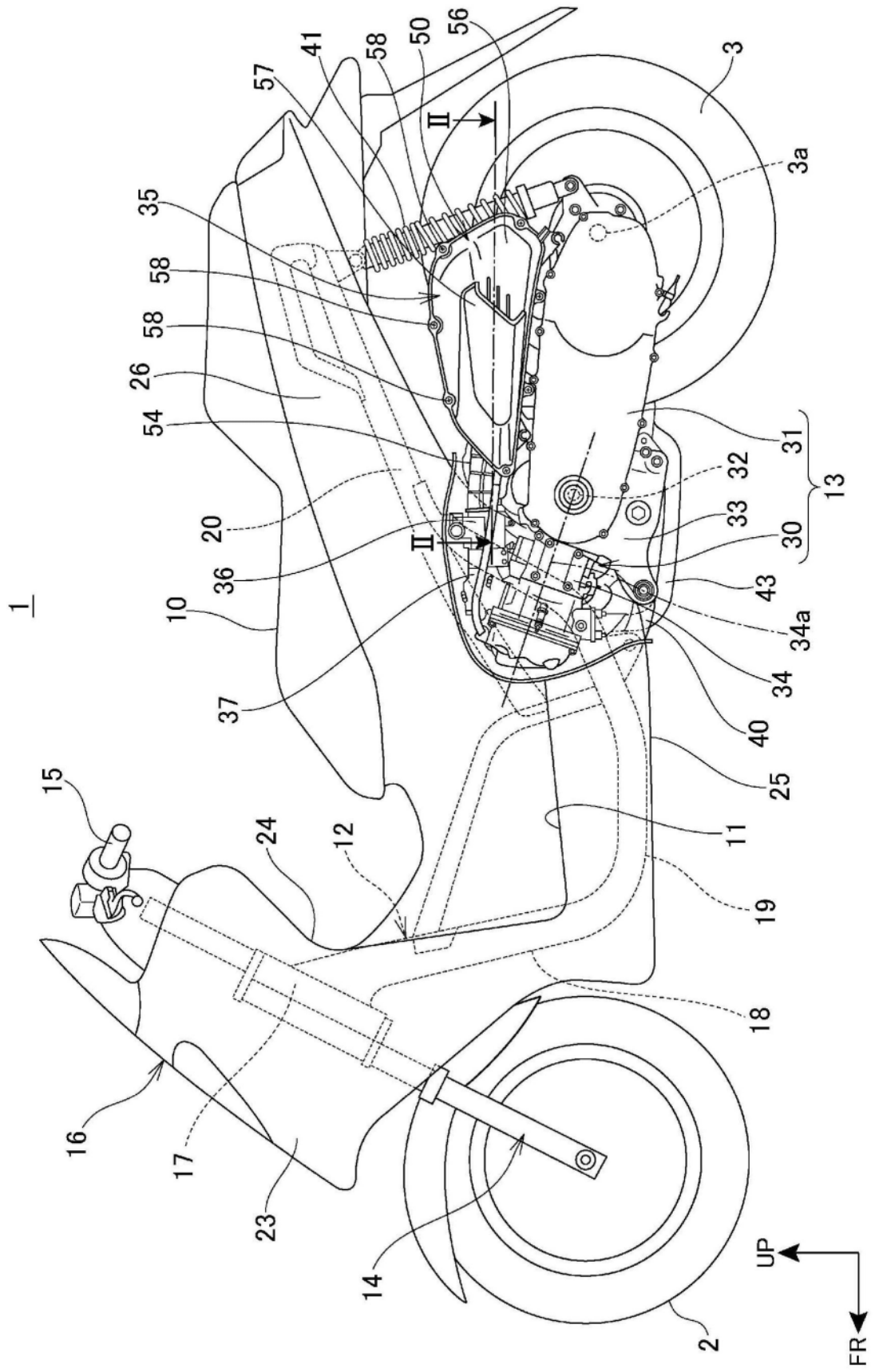


图1

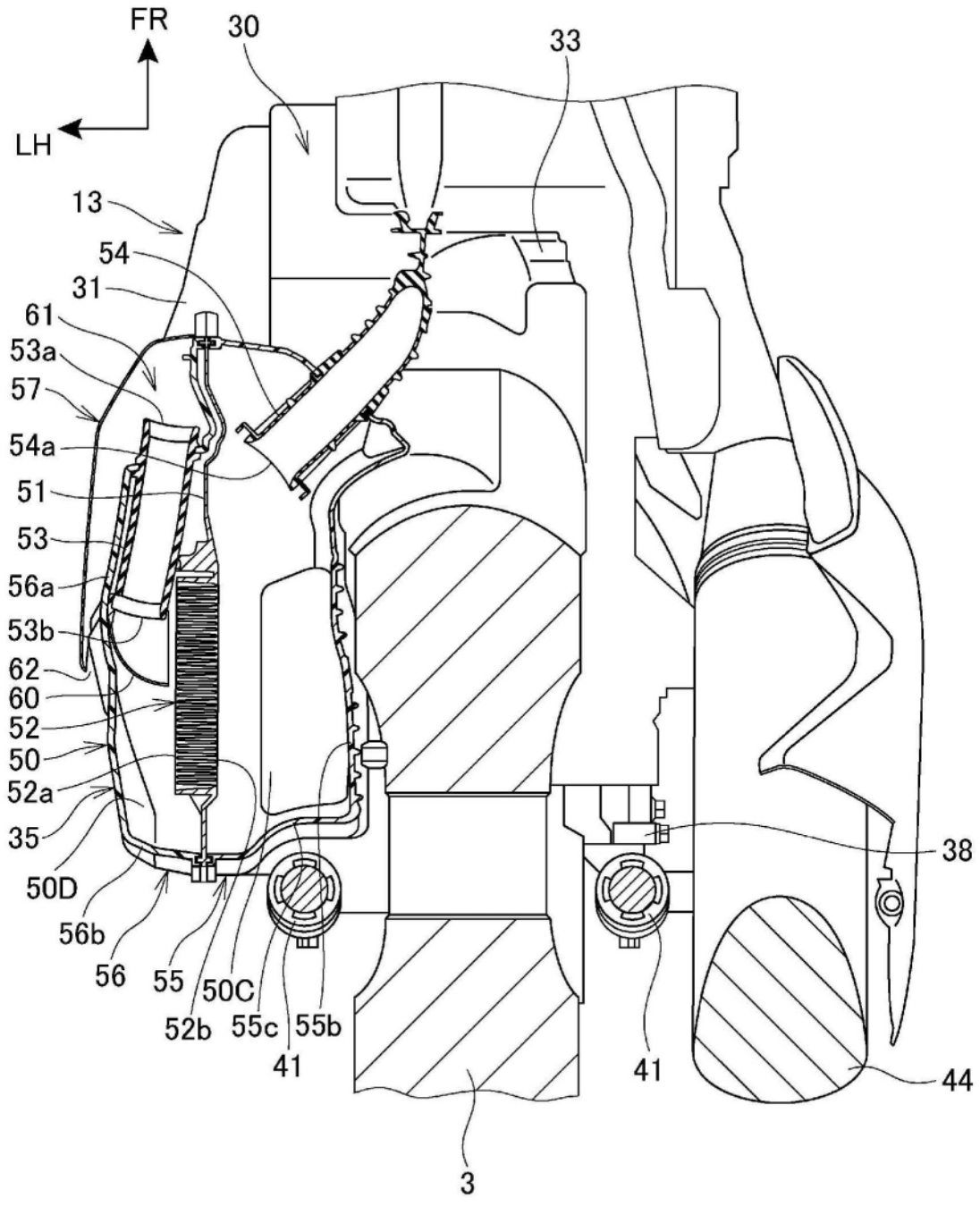


图2



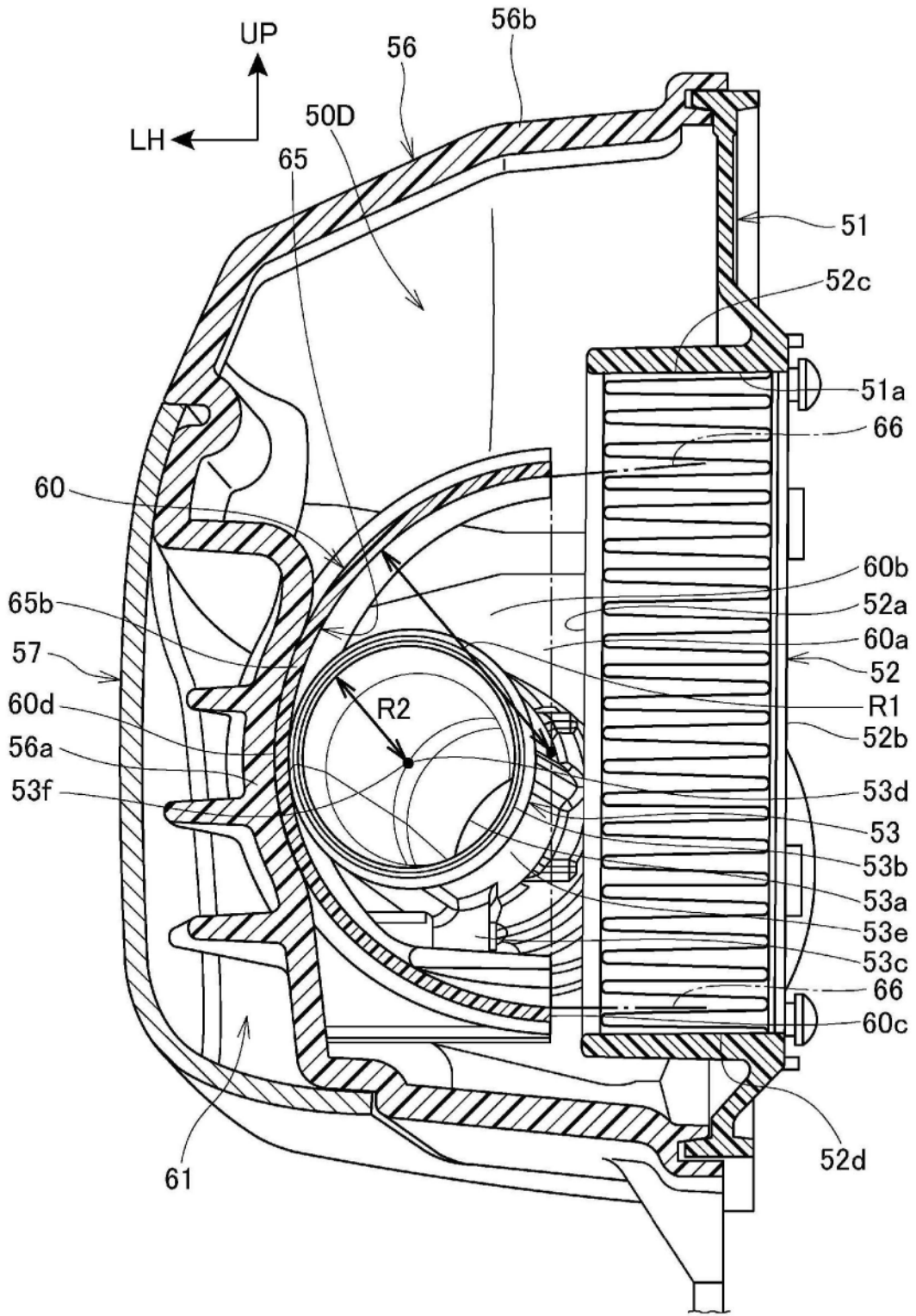


图4

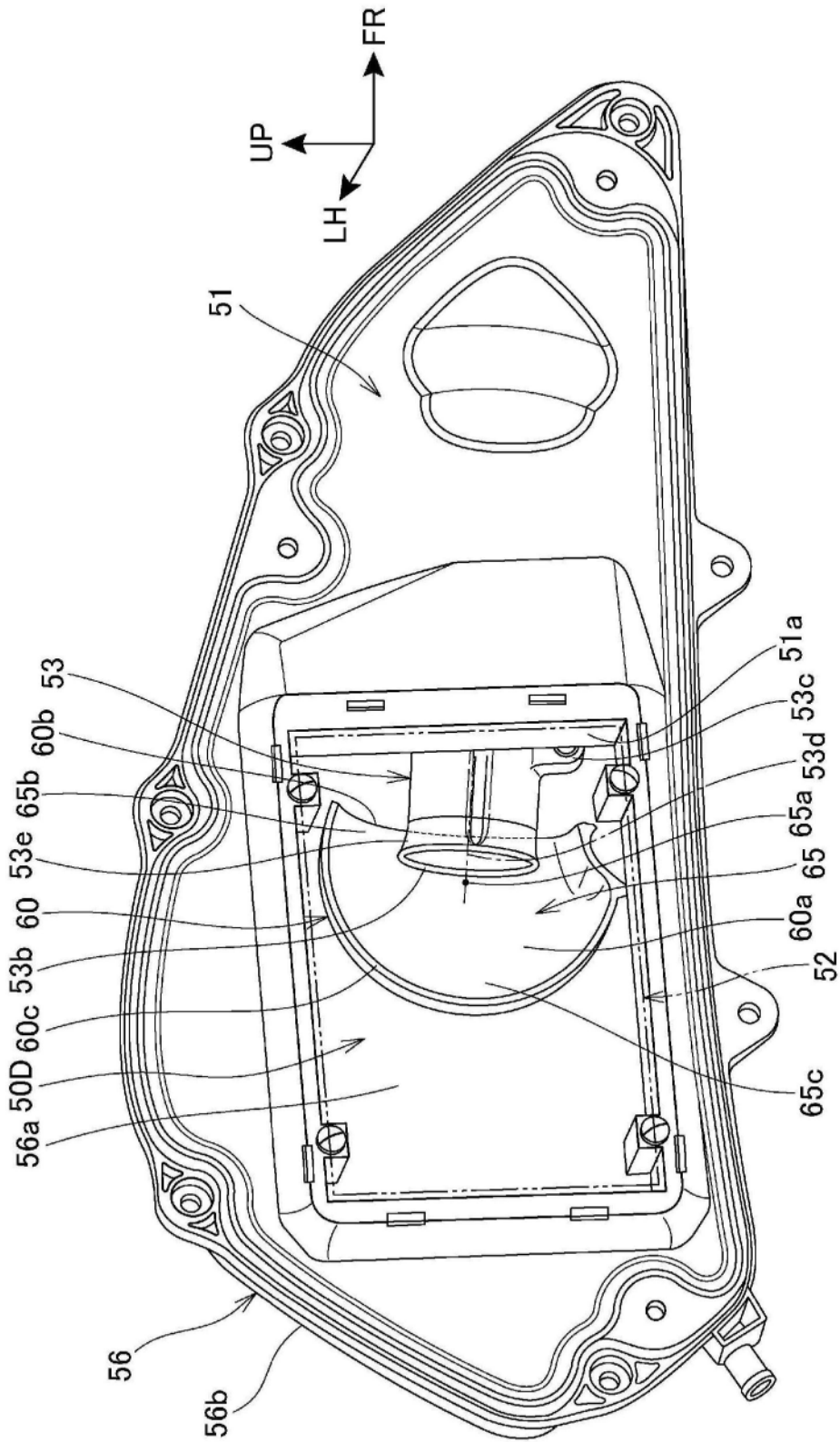


图5

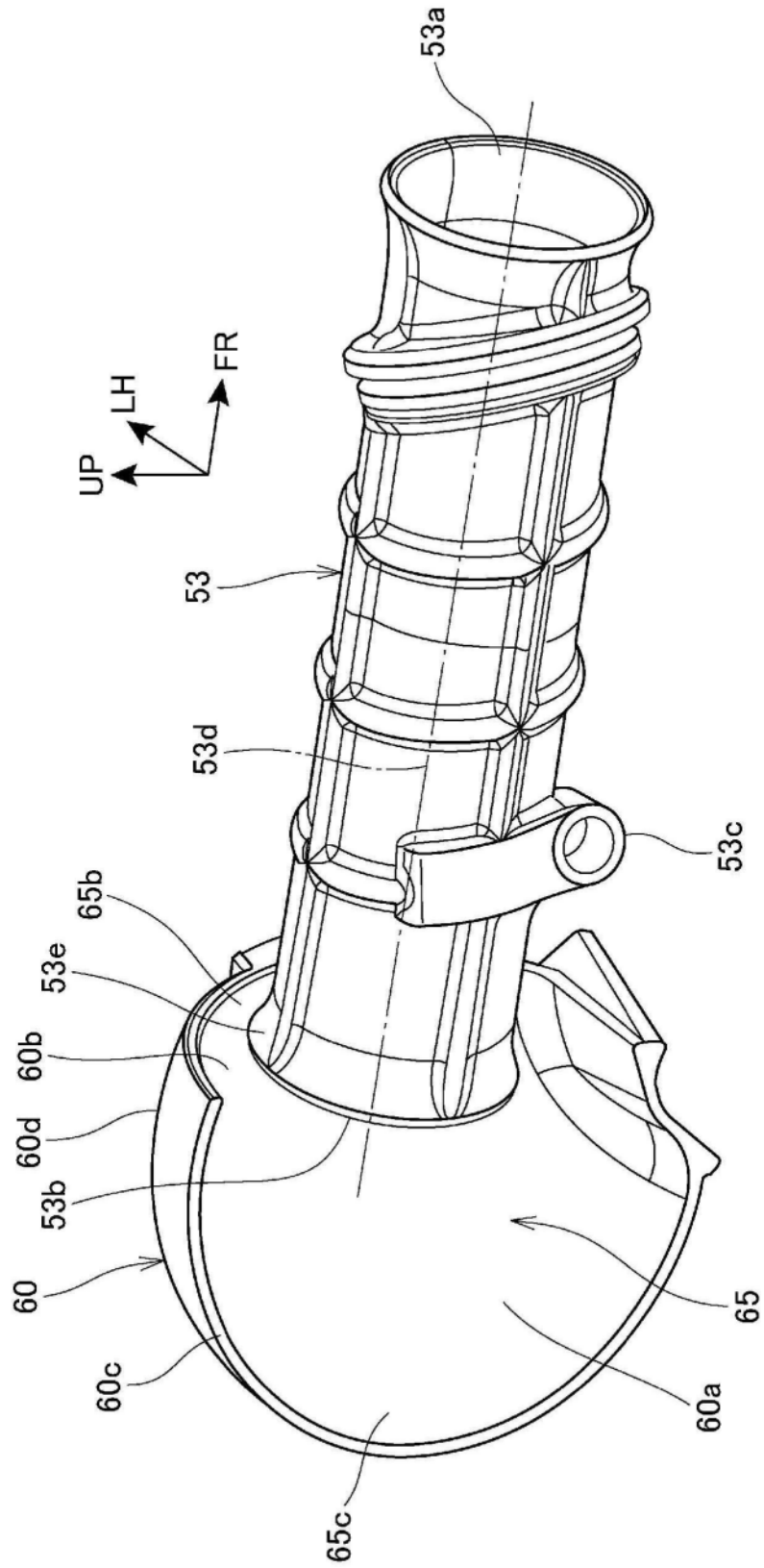


图6



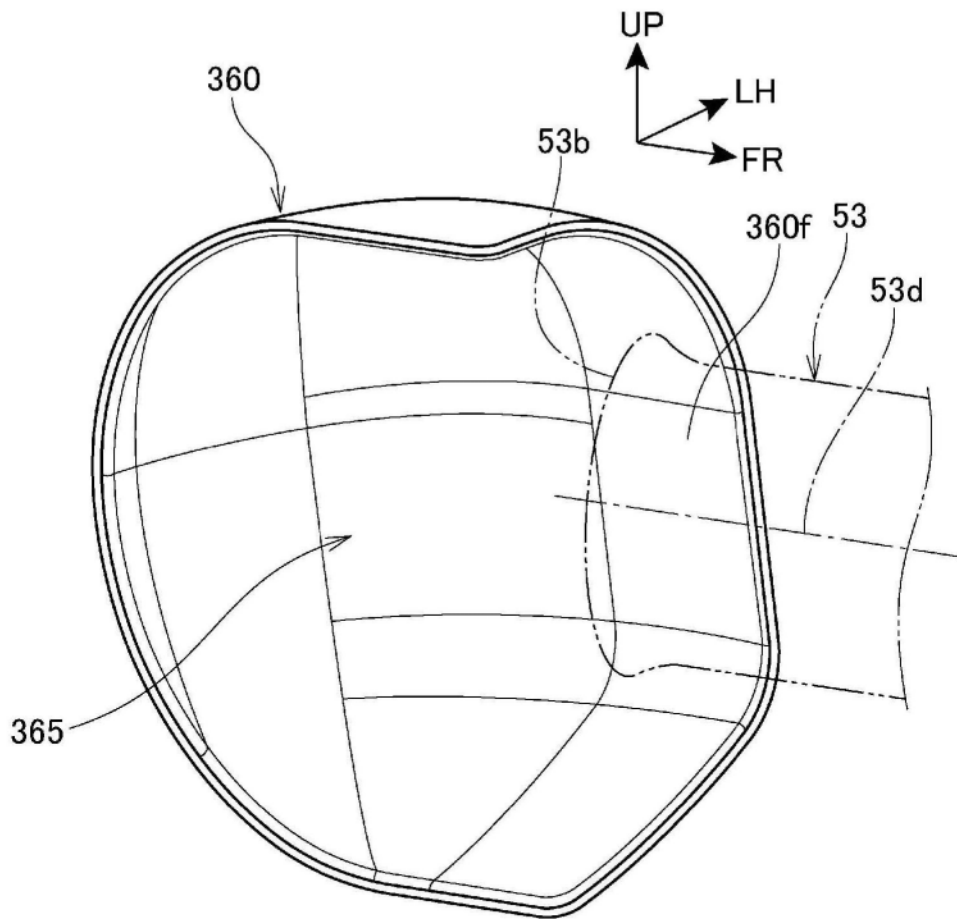


图8